

Berlin, den 3. März 1894.

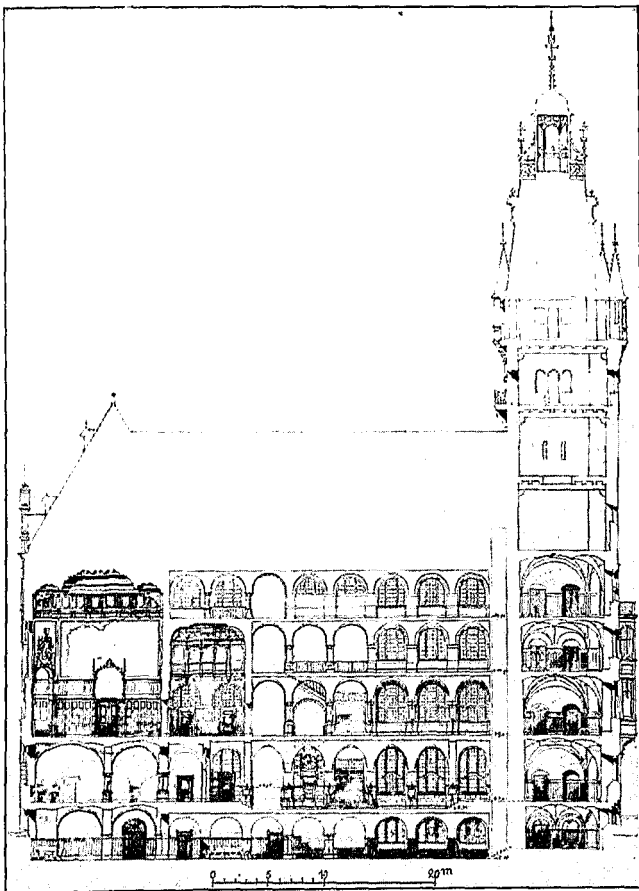
Inhalt: Der Wettbewerb um Entwürfe für das Elberfelder Rathaus. (Fortsetzung.) — Die staatliche Thätigkeit des Kgr. Württemberg auf dem Gebiete des Wasserbaues in den Jahren 1889–91. — Franz Joseph von Den-

zinger. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Todtenschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Der Wettbewerb um Entwürfe für das Elberfelder Rathaus.

Fortsetzung. (Hierzu eine Bildbeilage und die Abbildungen auf S. 113.)

**D**ie für die Beurtheilungen des Preisgerichtes in erster Linie maassgebenden Gesichtspunkte springen sofort in die Augen; es sind, die strenge Einhaltung der Programm-Forderungen vorausgesetzt, möglichst zweckmässiger, auf den kürzesten Wegen zurückzulegender Verkehr der Beamten und des Publikums, unterstützt durch eine ausreichende Beleuchtung der Korridore und der zum Aufenthalt des Publikums vorgesehenen Wartezimmer und -Hallen, eine zweckmässige, möglichst leicht aufzufindende Lage der Räume, welche vermöge ihrer Bestimmung stark besucht sind, wie des Kassenraumes, des Gewerbe-Gerichtssaales, eine hervorragende, durch Zweckmässigkeit unterstützte Lage der Hauptsitzungssäle und ihre Verwendung zur künstlerischen Ge-



Entwurf von Arch. H. Seeling-Berlin.

staltung des Aufbaues nach aussen, die Gewinnung möglichst vieler Räume für Verwaltungszwecke einerseits und möglichst vieler Läden andererseits, um die immerhin recht bedeutenden Unkosten für das neue Rathaus in ein einigermaassen annehmbares Verhältniss zum Nutzwert, soweit derselbe nicht für die eigene Verwaltung beansprucht wird, zu bringen. Erst in zweiter Linie steht die Lage und Gruppierung der übrigen Verwaltungsräume, in dritter die der Raumgruppen von geringerer Bedeutung, wie des Rathskellers, der Wohnungsgelasse usw.

Bei der Gesamtbeurtheilung musste die Kostensumme naturgemäss mit in erster Linie inbetracht kommen. Als Mindestansatz galt der Betrag von 20 *M* für die kubische Einheit des umbauten Raumes, ein für die Verhältnisse Elberfelds zutreffender Betrag. Je nach dem Reichthum der künstlerischen Ausgestaltung eines Entwurfes wurde diese Einheitssumme jedoch bis zu dem Betrage von 25 *M* und darüber erhöht. — Bei der Beurtheilung der Raumgruppierung sind es zwei Gesichtspunkte, die in einem gewissen Gegensatz zu einander stehen: die bestmögliche Beleuchtung des Innern, am vortheilhaftesten erreicht durch einen grossen Hof,

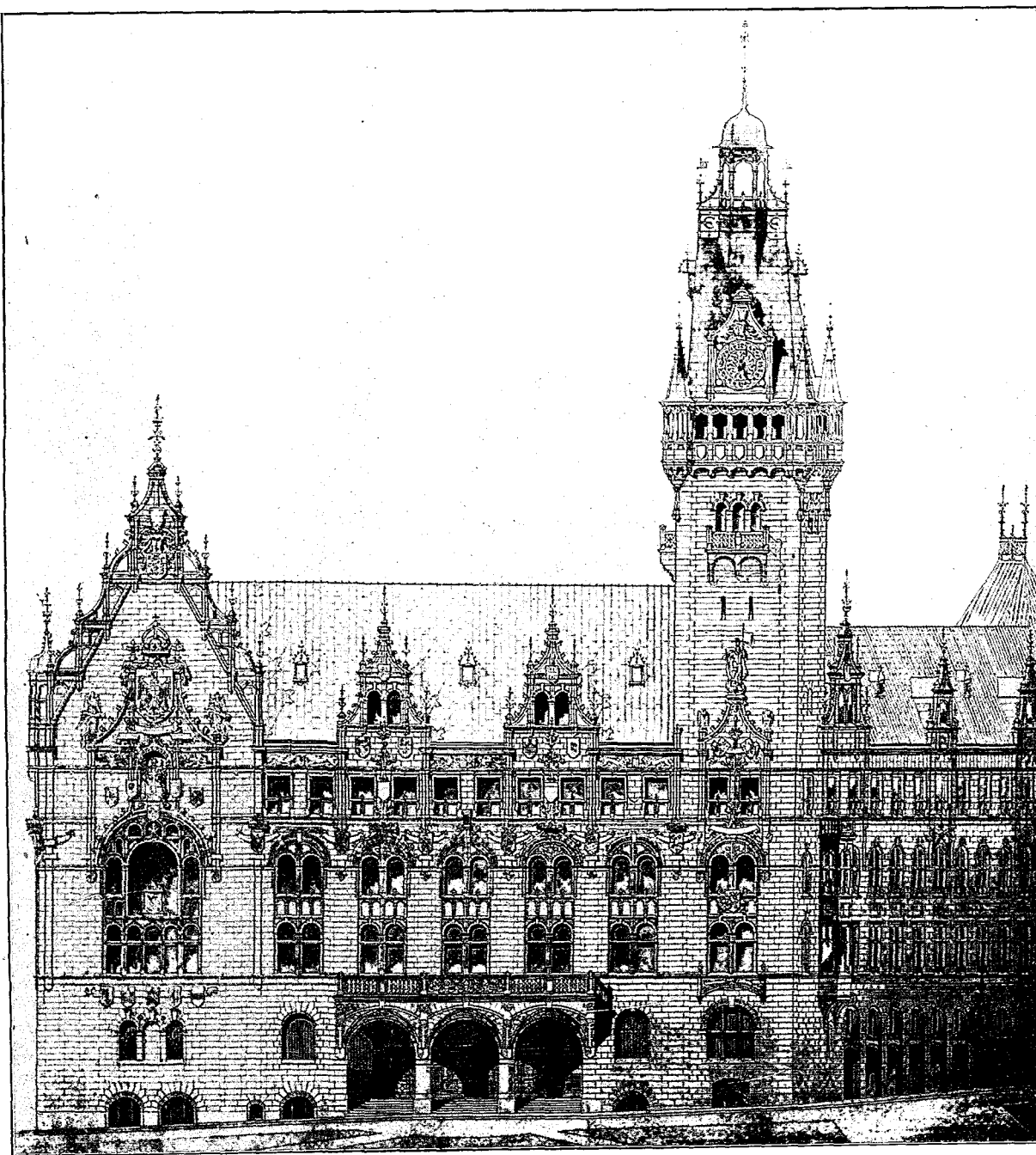
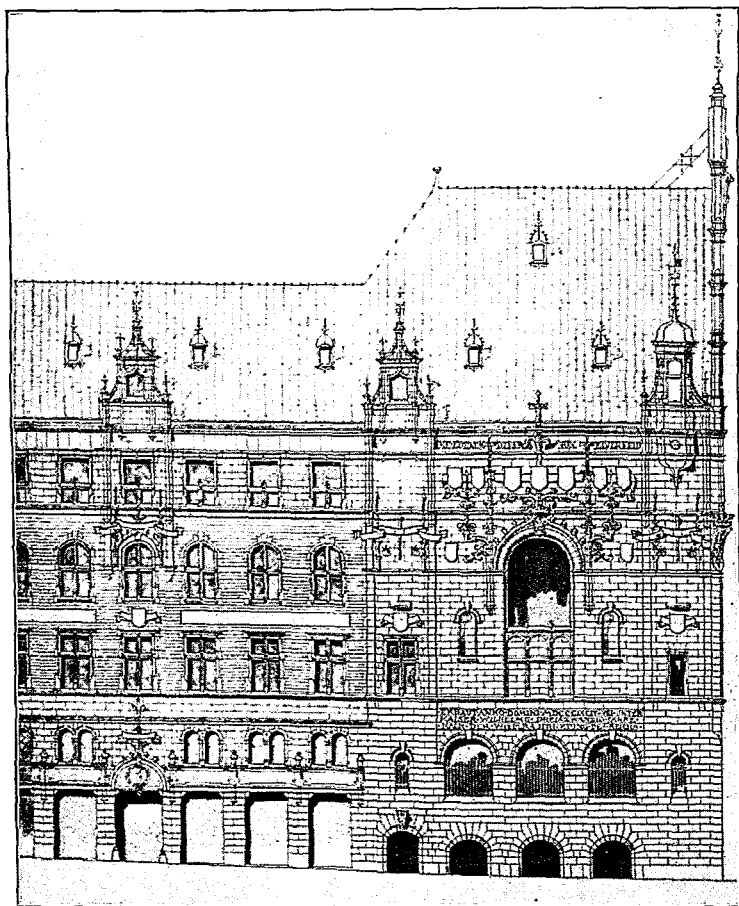
und die Forderung eines möglichst konzentrirten Verkehrs, der die Anlage eines Zwischenbaues von Süden nach Norden zur Nothwendigkeit macht und nicht ohne nachtheiligen Einfluss auf diese Beleuchtung bleibt. Jedenfalls erscheint, wenn man der Konzentration und Leichtigkeit des Verkehrs die ihnen zukommende Bedeutung giebt, die Nothwendigkeit der Anlage eines Mittelbaues schon durch den in die Gesamtgestaltung auch sonst so einschneidenden Umstand nachdrücklich betont, dass der nordwestliche Theil des neuen Rathhauses erst später ausgeführt werden soll. Der Entwurf des Hrn. Seeling erfüllt diese Forderung in der natürlichsten Weise; wie sich das Bild bei einer Reihe der ausgezeichneten Entwürfe gestaltet, welche einen grossen Mittelhof gewählt haben, ist eine Frage, die man wohl zum mindesten als eine offene betrachten darf. In den meisten Fällen liegen an diesen grossen Mittelhöfen, welche in ihren stattlichen Maassen die Abmessungen der das Gebäude umgebenden Strassen mit durchschnittlich 12<sup>m</sup> Breite weitaus überschreiten, nur Korridore und ganz untergeordnete Nebenräume, während an den Strassen eine Reihe von Räumen von immerhin nicht nebensächlicher Bedeutung liegt. Der Luxus der inneren Beleuchtung auf Kosten des Verkehrs scheint uns daher nicht im richtigen Verhältniss zu stehen zu der nach aussen möglichen Beleuchtung. Nun wird man vielleicht einwenden können: ja, die das Rathaus umgebenden Häuser sind vorwiegend niedrige, höchstens dreigeschossige Bauten, welche bei den jedenfalls grösseren Höhenverhältnissen der Geschosse des Rathhauses auch für die unteren derselben immerhin noch einen Lichteinfall von 60 bis 45° ergeben. Das trifft wohl für jetzt zu und vielleicht noch für die nächsten 5 Jahre. Jedoch bei der ausserordentlichen Entwicklung Elberfelds ist gewiss mit der grossen Wahrscheinlichkeit zu rechnen, dass nach Erbauung des neuen Rathhauses die ganze dortige Gegend eine wesentliche Verkehrssteigerung erfahren wird, welche das schnelle Verschwinden der alten Häuser und ihren Ersatz durch hochragende Neubauten imfolge haben wird. Die heimischen Behörden haben selbst die Entwicklung dieser Verhältnisse in richtiger Weise vorgesehen, als sie im Programm an der Klotzbahn und an der Friedrichstr. die Anlage von Läden vorschrieben. Was aber auf der Seite des Rathhauses geschieht, geschieht auch auf der gegenüber liegenden Seite.

Erkennt man nun in der That alle diese Gründe an, so wird man für die Wahl eines grossen inneren Hofes noch die weitere Begründung in Bereitschaft haben, dass man sagt: ja, wenn die Verhältnisse der umliegenden Strassen für die an ihnen liegenden Räume schon eine Beeinträchtigung der Lichtverhältnisse imfolge haben werden, so wollen wir danach trachten, dass wir wenigstens von innen heraus eine gute Beleuchtung erzielen. Gut. Wir würden diesem Argument vollkommen beitreten, wenn an dem grossen Mittelhof ausser Korridoren, Treppenhäusern Aborten, Gefangenzellen, Garderoben und allenfalls noch Ladenhinterräumen noch andere wichtigere Räume lägen. Es ist uns nicht entgangen, dass der Rosbach'sche Entwurf hier seine vorzüglich beleuchteten Kassenlokale liegen hat, dass Schmitz ein Kommissionszimmer nach hinten verlegt, dass Anger, Höhne und Polster Rechnungsbeläge und Plankammern, dass Schreiterer Registraturen usw. nach rückwärts verlegt haben. Aber abgesehen davon, dass die Lage nach rückwärts für einen Theil dieser Räume zu beanstanden wäre, erscheint uns der durch diese Lage für die übrigen Räume erzielte Gewinn nicht so bedeutend, dass er den grösseren Nachtheil des beeinträchtigten Verkehrs rechtfertigt. Welche Wichtigkeit das natürliche Empfinden diesem beilegt, beweist die in einzelnen Entwürfen getroffene Annahme eines reinen Verbindungsganges ohne Begleitung irgend welcher Räume, wie ihn z. B. auch Schreiterer vorsieht. Wenn wir auch mit dieser Erwähnung nicht die Art und Weise der Anlage, sondern nur ihren Gedanken billigen wollen, so meinen wir, um es nochmals kurz

# DER WETTBEWERB UM ENTWÜRFE FÜR DAS ELBERFELDER RATHHAUS.

Entwurf von Arch. H. Seeling in Berlin. (Angekauft.)

Nach photographischer Aufnahme von Dr. Lange & Hoffmann in Elberfeld.



auszudrücken, dass, wie die Verhältnisse hier liegen, die Forderung des inneren Verkehrs der einer unnöthig reichlichen Beleuchtung von Nebenräumen hätte vorangestellt werden müssen.

Die Lage und Gestaltung der Räume für die Stadtkasse ist von den meisten der ausgezeichneten Entwürfe und auch von einer Reihe der übrigen als ein Punkt von besonderer Wichtigkeit erkannt und demgemäss zumtheil mit grossem Geschick behandelt worden. In dieser Beziehung ist auf die vortrefflichen Lösungen in den Entwürfen von Seeling, Rossbach, Schreiterer usw. hinzuweisen.

Ein Wort sei noch dem Sitzungssaal nebst Vorsaal gewidmet. Inbezug auf seine Lage stellt das Programm nur frei, beide Räume im I. oder II. Obergeschoss anzulegen, enthält jedoch keine Bemerkung darüber, ob der Sitzungssaal an der Strasse oder gegen das Innere des Gebäudes liegen solle. Wer, ohne die Oertlichkeit aus Naturanschauung zu kennen (nicht jeder Bewerber war in der Lage, die oft weite Reise nach Elberfeld zu unternehmen), die Verhältnisse nach dem Lageplan beurtheilte und selbst der, der ausser dem Lageplan noch den Stadtplan von Elberfeld zur Hand nahm, musste zu der Annahme kommen, dass das neue Rathhaus in einer Gegend mit starkem Verkehr errichtet werden soll. Mit Rücksicht auf diesen konnte immerhin die Erwägung aufkommen, ob die durch den Verkehr nicht zu störenden Berathungen es nicht erforderten, den Sitzungssaal, wie es einige auch sonst sehr beachtenswerthe Entwürfe unternahmen, nach dem Innern, oder auch, wie es allerdings nur vereinzelte Entwürfe zeigen, nach der kleinen Klotzbahn zu verlegen. Wenn wir auch die letzte Annahme für einen Fehler halten, so wäre die erste immerhin eine solche gewesen, über die sich hätte reden lassen. Denn wenn auch der Verkehr, und namentlich der Wagenverkehr jetzt und selbst zu lebhaften Tageszeiten, z. B. Mittags 12 Uhr, noch nicht ein solcher ist, dass er störend auf die Berathungen einwirkt, so könnte hierin doch in absehbarer Zeit eine Aenderung eintreten.

Die Beurtheilung der Entwürfe ist an Anlagen ähnlicher Art mit solcher Beharrlichkeit vorbeigegangen, dass man annehmen muss, dass schwerer wiegende Gründe für die Bevorzugung anderer Lösungen maassgebend waren. Und das ist in der That der Fall. Den spürsinnigsten der Bewerber ist es mit Recht aufgefallen, dass ein mit einem solchen Aufwande errichtetes Rathhaus für eine reiche Stadt mit einer so steigenden Entwicklung wie Elberfeld, keine Repräsentations-Räume enthalten sollte. Aus dem Programm ergab sich das neue Rathhaus als ein reines Verwaltungs-Gebäude, was bei einer Reihe von vorzüglichen Entwürfen dadurch zum Ausdruck kam, dass die Haupttreppe die einfache zwei- oder auch dreiarmlige Gestalt von nicht allzu reichlichen Abmessungen erhielt. So z. B. in den Entwürfen von Schreiterer und Reinhardt. In dieser Gestalt konnte sie wohl dem gewöhnlichen Geschäftsverkehr entsprechen und vielleicht auch bescheidenen Anforderungen an eine Festtreppe genügen; den Charakter einer repräsentativen Festtreppe aber besass sie nicht. Das entsprach aber offenbar nicht dem Wunsche der städtischen Behörden; denn in der Begutachtung des Rossbach'schen Entwurfes wird von der immerhin stattlichen dreiarmligen Haupttreppe gesagt, dass durch Verschiebung der Kassenräume gegen die Hinterfront eine „grossartigere Entwicklung“ dieser Treppe, möglich sei. Hierin zeigt sich ein Bestreben nach Erreichung eines repräsentativen Charakters und es begreift sich, dass der im Programm noch latent liegende Sinn, im neuen Rathhause auch repräsentiren zu wollen, zum Durchschlag kam, als einige Entwürfe den glücklichen Gedanken zeigten, sämtliche grossen Versammlungsräume mit ihren Nebenräumen in eine Flucht zusammenzulegen um sie, die ausserdem an der Fassade glänzende Architekturmotive abgaben, gegebenen Falles zu Festräumen zu benutzen. Der Sitzungssaal konnte hierzu um so eher verwendet werden, als er, entgegen der Annahme einer grossen Anzahl von Bewerbern, nicht amphitheatralische Form zu zeigen brauchte, da in den Rheinlanden vorgezogen wird, die Berathung am hufeisenförmigen Tisch zu pflegen. Es wäre vielleicht nicht überflüssig gewesen, auf diesen Umstand, der doch auch Bedeutung für die Gestalt des Saales hat, im Programm hinzuweisen. Diese Zusammenlegung der Räume und ihre Benutzung als Fest- und Repräsentationssäle ist ein Motiv

von so überzeugender und schwerwiegender praktischer und künstlerischer Bedeutung, dass es in das Programm hätte aufgenommen werden müssen. Diese Forderung erhält einen besonderen Nachdruck durch die in dieser Beziehung, wie schon erwähnt, ausschliessende Beurtheilung seitens des Preisgerichtes. Mit der Aufnahme dieser Bestimmung wäre eine grosse Menge nun verlorener Mühe und Arbeit erspart gewesen, was bei dem hohen Arbeitsaufwand überhaupt eine nicht geringe Erleichterung für die zahlreichen Theilnehmer dieses Wettbewerbes gewesen wäre. Ein solcher Punkt ist ein Kardinalpunkt eines Programmes, den man nicht mehr in das Belieben des einzelnen Konkurrenten stellen kann. —

Die Besprechung der einzelnen preisgekrönten Entwürfe kann sich angesichts der ergänzenden Abbildungen und der Veröffentlichung des Protokolles in seinem vollen Wortlaute kurz fassen. Den Anfang mache, wie recht und billig, der Entwurf mit dem Kennzeichen der Jahreszahl „1894“ des Hrn. Heinrich Seeling in Berlin (s. die Beilage und die Abbild. S. 109 u. 113); er ist in der That der künstlerisch werthvollste der ganzen Konkurrenz. Seine Beurtheilung ist ebenso kurz, wie zutreffend. Die Klarheit und Natürlichkeit der Grundriss-Entwicklung, wie die bei aller vornehmen Schlichtheit wirkungsvolle künstlerische Behandlung machen ihn zu einem architektonischen Kabinettstück ersten Ranges. Dabei ist neben der Gesamtanlage der Rathhaus-Charakter durch die Wahl der Kunstformen und des schmückenden Beiwerkes auf das glücklichste getroffen. Die schicksalsreiche Geschichte des Sitzes Elberfeld, der Grafschaft Berg, des späteren Herzog- und Grossherzogthums hat dem Verfasser werthvolle Schmuckmotive für das Aeusserere gegeben. Die farbig behandelten Wappen des zunächst ansässigen Edelgeschlechtes, der Grafen und schliesslich der verschiedenen Landesherren in Verbindung mit denen der zur Grafschaft ehemals und jetzt gehörigen Städte schmücken die Fassade nach dem Markt. An der Längswand des Sitzungssaales an der Klotzbahn ist der Stammbaum der Edlen von Elverfeld und von Sobbe als Schmuckmotiv gedacht. So beabsichtigt der Verfasser, in den Wappen die Geschichte der Stadt und ihrer Herren in monumentaler Weise festzulegen. Der Entwurf umbaut 76 644 cbm, was auf die kubische Einheit einen Betrag von 18,25 M ergeben würde, eine Summe, die mit dem Mindestbetrage von 20 M im Widerspruche stehen würde. Trotz der Ausführung der architektonischen Gliederungen in französischem Kalkstein und der Herstellung der Flächen in rheinischem Tuffstein glaubt jedoch der Verfasser bei einer Verringerung der Höhenabmessungen, die ohne Beeinträchtigung des künstlerischen Gedankens und Eindrucks unternommen werden kann, wie auch das Protokoll zugiebt, und unter Vornahme einiger Vereinfachungen an den Nebenfassaden den Bau innerhalb der gegebenen Grenzen ausführen zu können. Die Stadt Elberfeld würde es sicher nicht zu bereuen haben, wenn es dazu käme und wenn ein starker Wille etwaige Unterströmungen zugunsten dieser hervorragenden Leistung zu beseitigen vermöchte. —

Der im motivirten Gutachten des Preisgerichtes an erster Stelle beurtheilte Entwurf ist der mit einem der 3 zweiten Preise bedachte mit dem Kennwort „Belfrid“, eine gemeinsame Arbeit der Hrn. Brth. Arw. Rossbach und Arch. Theod. Kösser in Leipzig. „Wie in alter Zeit von der Höhe des „Belfrid“ ernster Glockenton den Stundenlauf verkündete, die Bürger zur Berathung, zur Vertheidigung ihrer Güter — zu Kampf und Frieden rief — so beabsichtigt vorstehendes Projekt durch den „Belfrid“ die Stelle weithin anzuzeigen, an der die Bürgerschaft der guten Stadt Elberfeld einen neuen Mittelpunkt aller kommunaler Angelegenheiten errichtet hat.“ (Erl. Ber. S. 1.) Der Entwurf folgt genau den Umrisslinien des Bauplatzes und erstreckt die im Programm geforderten Läden sowohl auf die Fronten an der Friedrichstrasse und an der Klotzbahn wie auch auf die Seite der kleinen Klotzbahn. Die Anlage von Läden an letzter Strasse steht jedoch den Forderungen des Programmes entgegen; dasselbe beschränkt die Läden auf die beiden erstgenannten Strassen und stellt im übrigen ausdrücklich fest, dass die beim Ausbau des ganzen Rathhauses sich ergebenden Reserviräume als Bureau-räume verwendet werden sollen. „Bei dem Entwurfe ist darauf Bedacht zu nehmen, dass in dem Viertel zwischen den bezeichneten 4 Strassen eine möglichst vortheilhafte

Ausnutzung des Bauplatzes erfolgt, d. h. dass möglichst viele Räume für die Verwaltung gewonnen werden.“ (S. 3). Also keine Läden. Dieselben waren den Verfassern indessen willkommen, um eine 3%ige Verzinsung des Baukapitals herauszurechnen. Aus 1054<sup>qm</sup> zu je 30 *M* vermietbarer Ladenbodenfläche berechnen dieselben 31620 *M* Miethe, als Erträgniss des Rathskellers mit Wohnung des Wirthes 10000 *M*, zus. rd. 42000 *M*. Diese Summe bildet die 3% Zinsen von 1400000 *M* Bankkapital. Soweit stimmt die Rechnung. Nun betrachte man aber die Strassen, an welchen die Läden liegen sollen. 30 *M* für 1<sup>qm</sup> bezahlt man in Millionenstädten in recht frequenten Lagen. Dieser Preis dürfte selbst in dem schnell sich entwickelnden Elberfeld an der Klotzbahn vielleicht erst in 20 Jahren, an der Friedrichstrasse vielleicht in 50 Jahren, an der kleinen Klotzbahn jedoch nie bezahlt werden. — Bei der vollen Ausnutzung des Erdgeschosses an den 3 Seitenstrassen zu Läden muss es, namentlich da das Gutachten feststellt, dass „das Raumbedürfniss gewissenhaft erfüllt ist“, überraschen, wie die geforderten Räume in den bezeichneten Geschossen untergebracht sind. Aus dem geräumigen Vestibül gelangt man in eine stattliche zweischiffige Halle, die sich, wie das Gutachten mit Recht ausführt, zu einem wünschenswerthen, angenehmen Aufenthaltsraume für das Publikum eignet. Zur Rechten liegen, nicht besonders glücklich in der Theilung, Redaktion und Expedition des täglichen Anzeigers, zur Linken die der Polizeiverwaltung vorbehaltene stattliche Raum-

gruppe. Hier wird jedoch das Polizei-Wachtlokal mit Gefangenzelle vermisst. Diese Räume liegen im Geschoss darunter, in gleicher Höhe mit der Klotzbahn und sind durch eine Nebentreppe mit der darüber liegenden Raumgruppe geschickt verbunden. Vom praktischen Standpunkte lässt sich gegen diese Anordnung um so weniger etwas sagen, als sie zugleich den bisher in Elberfeld geübten Gepflogenheiten entspricht. Aber sie widerspricht wiederum dem Programm, welches die Räume der Polizeiverwaltung in ihrem vollen Umfange zu den Räumen zählt, von welchen gesagt ist, sie „müssen im Erdgeschoss untergebracht werden“ (S. 6). Eine günstige Lage auf Kosten der Haupttreppe haben die Räume für die Stadtkasse in einem von dem Treppenpodest zugängigen eingeschossigen, den Hof theilenden Mittelbau erhalten. Im II. Obergeschoss haben die grossen Berathungssäle ebenfalls eine gute Lage erhalten; jedoch dürfte bei etwaigen Festlichkeiten die Lage und Gestalt der Garderobe und die Enge des Raumes zwischen Hauptsaal und Treppe störend empfunden werden.

Der Aufbau des Aeussern zeigt ansprechende Formen und gut abgewogene Verhältnisse, ohne sich indessen zu höherem künstlerischem Schwunge zu erheben. —

Der Entwurf umbaut, imganzen ausgeführt, 59 878 cbm und dürfte bei dem hier zulässigen Einheitssatze von 20 *M* innerhalb der gegebenen Bausumme ausgeführt werden können. —

(Fortsetzung folgt.)

## Die staatliche Thätigkeit des Kgr. Württemberg auf dem Gebiete des Wasserbaues in den Jahren 1889—91.

**D**er uns vorliegende Verwaltungsbericht der kgl. Ministerial-Abtheilung für Strassen- und Wasserbau, Abth. II Wasserbau, für die beiden Rechnungsjahre vom 1. Februar bis 31. Januar 1889/90 bzw. 1890/91, giebt ein anschauliches Bild von der staatlichen Thätigkeit auf dem Gebiete des Wasserbaues in diesen beiden Jahren. Es ist der zweite derartige Bericht, den die vorgenannte Abtheilung des Ministeriums des Innern herausgegeben hat. Der erste erstreckte sich auf die Jahre 1887/88 und 1888/89.

Die Thätigkeit der bezügl. Ministerial-Abtheilung umfasst die Arbeiten auf dem Gebiete der Hydrographie und des Flussbaues, die Fürsorge für die Flösserei-Einrichtungen auf den Flossstrassen und die Unterhaltung der Neckar-Schiffahrtsstrasse. Die Mittel zu diesen Arbeiten bildet der Flussbaufonds und der Neckar-Schiffahrtsfonds. Aus ersterem werden die Kosten bestritten für die Beseitigung von Flussverwilderungen, welche einheitliche Maassregeln erfordern unter Heranziehung der Gemeinden zu den Kosten, ferner für die Ausführung sonstiger Flusskorrekturen und Uferbauten; es werden endlich aus diesem

Fonds Zuschüsse gewährt zu grösseren Flusskorrekturen im landwirthschaftlichen Interesse, welche die Kräfte einzelner Gemeinden übersteigen und schliesslich die Flossstrassen, namentlich diejenigen des Neckars, offen gehalten. Aus dem Neckar-Schiffahrtsfonds werden die Mittel zur Aufrechterhaltung der Schifffahrt auf der 98<sup>km</sup> langen Neckarstrecke von Cannstadt bis zur Landesgrenze bei Böttingen bestritten und zwar sowohl die Mittel zur Unterhaltung der Schleusen-, Hafen- und sonstigen Anlagen, als zur Ausführung von Neubauten zur Erleichterung und Förderung der Schifffahrt. Imganzen sind aus den Fonds in den beiden Rechnungsjahren aufgewendet:

Flussbaufonds	1889/90	189022 <i>M</i> ,	1890/91	206815 <i>M</i> ,
Neckar-Schiffahrtsfonds	1889/90	37484 „	1890/91	51275 „

Der Bericht geht sodann im einzelnen auf die Thätigkeit des Staates auf den verschiedenen Gebieten ein.

Für die hydrographischen Arbeiten besteht ein hydrographisches Bureau mit 2 etatsmässigen Ingenieurstellen, dessen Aufgabe zunächst die Aufstellung eines festen Arbeitsplanes war.

## Franz Joseph von Denzinger.

**I**n eigenes Geschick hat es gefügt, dass abermals in Nürnberg einer unserer ersten Baumeister aus dem Leben scheiden musste. Noch ist es nicht lange her, dass Essenwein durch einen plötzlichen Tod uns entrissen wurde, als er zu vorübergehendem Aufenthalt dort weilte, um in Gemeinschaft mit einer Kommission die durch seinen Rücktritt gestörten Verhältnisse des Germanischen Museums — seiner eigensten Schöpfung — zu regeln, und jetzt müssen wir das in Nürnberg erfolgte Hinscheiden Denzinger's betrauern, der als Preisrichter eines von der Stadt ausgeschriebenen Wettbewerbes dorthin berufen war. In der Nacht vom 13. auf den 14. Februar hat ein rascher, für ihn beneidenswerther Tod den trotz seines Alters noch immer rastlos schaffenden Künstler ereilt, nachdem er Tags zuvor noch seiner Thätigkeit als Preisrichter obgelegen hatte. — Er ist geschieden, aber vergessen wird sein Name nicht sein; denn auch für ihn gilt der ernste Spruch: „Te saxa loquuntur“.

Franz Joseph von Denzinger war am 26. Februar 1821 zu Lütlich als Sohn eines Universitäts-Professors geboren, der im Jahre 1830 nach Würzburg übersiedelte. Nach Vollendung seiner Studien, die er theils an der Universität in Würzburg, sodann für die Ingenieur-Wissenschaften an der kgl. polytechnischen Schule ä. O. und für die Architektur an der kgl. Akademie der bildenden Künste in München als Schüler Gärtner's und Voit's vollendete, bestand er im Jahre 1846 die Prüfung für den Staatsbaudienst im Ingenieurfach, 1847 diejenige für den Zivilbau. Wer die kleinlichen und engherzigen Verhältnisse kennt, welche damals die Technik niederdrückten — trotz der ausserordentlichen Bauthätigkeit unter König Ludwig I., die aber mit der Wirksamkeit der Staatsbaubeamten in gar keiner Beziehung stand, und blos einzelnen bevorzugten Architekten zugute kam — der wird es begreifen, dass Denzinger vom Jahre 1847—1854 als „Praktikant“, als „funktionirender Baukondukteur“, als „Hilfsbaukondukteur“, als „funktionirender Zivilbau-Ingenieur“ im Staats-

baudienst und beim Staats-Eisenbahnbau herumgeworfen und dennoch für einen Bevorzugten gehalten wurde, weil er „nur“ sieben Jahre ohne feste Anstellung dienen durfte, und schon nach so kurzer Zeit eine solche als Bauingenieur in Bamberg erhielt. Denn die Regel war damals, dass der auf Staatsdienst Anspruch machende Techniker 15 Jahre funktionieren musste, um endlich mit einem winzigen Gehalt sich als „pragmatischer Beamter“ fühlen zu dürfen.

Unter den bedeutenderen Bauausführungen, die D. während der Zeit bis 1857 plante und leitete, sind das Soolbad an der Saline in Kissingen und die Pfarrkirche in Burghausen zu nennen.

Bevor D. seine neue Stelle in Bamberg antrat, wurde er als Zivil-Bauingenieur (so wurden damals die mit dem Unter-Referate für Hochbausachen betrauten Beamten genannt) zur Kreisregierung nach Regensburg versetzt; bald nach dem Antritt dieses Amtes wurde ihm als einem der Tüchtigsten in seinem Fach durch Verleihung eines staatlichen Reisestipendiums auf einer 4 monatlichen Studienreise in Deutschland — damals noch einschl. Oesterreich —, Frankreich, Belgien und der Schweiz Gelegenheit gegeben, sich in seinem Fache weiter auszubilden. Wir dürfen es wohl diesen Studien zuschreiben, dass er sich von dieser Zeit an mit besonderer Hingabe und Liebe dem gothischen Stil zuwendete, dessen Pflege in der nachfolgenden Zeit ihn vorwiegend beschäftigte und zur Durchführung der grossartigen Restaurationen zweier deutscher Dome befähigte. — Nachdem D. noch den Bau des chemischen Laboratoriums in Erlangen im Jahre 1858 vollendet hatte, wurde er im gleichen Jahre zum k. Baubeamten in Regensburg ernannt.

Als solcher hatte er Gelegenheit, sich die Werthschätzung des Bischofs Senestrey zu erwerben, der den Ausbau des Regensburger Domes mit lebhaftem Eifer aufnahm und die Mittel dazu beschaffte; Senestrey erkannte in D. den Mann, der zur Durchführung dieses grossen Unternehmens geeignet war und erwähnte ihn am 27. Januar 1859 zum Dombaumeister. Um dieser grossen und wichtigen Aufgabe, welche die volle hin-



Als erste Aufgabe ist die Aufnahme und Untersuchung der wichtigeren Flüsse des Landes mit zusammen 2500 km Länge in Aussicht genommen und die Vornahme mehrmaliger Wassermessungen an etwa 250 passenden Stellen für verschiedene hohe Wasserstände. Hieraus soll für jeden Flusslauf eine Beziehung zwischen den Pegelständen und den sekundlichen Abflussmengen abgeleitet werden, eine Aufgabe, die das Bureau für mehrere Jahre beschäftigen wird. Die regelmässigen täglichen Beobachtungen an 31 Pegelstationen der bedeutendsten Flüsse sind tabellarisch und graphisch zusammengestellt und für den zehnjährigen Abschnitt von 1880/89 nach Monaten und Jahren geordnet für die höchsten und niedrigsten und die gemittelten Wasserstände ebenfalls derartige Zusammenstellungen gemacht. Diese Beobachtungen werden dem badischen Zentralbureau für Hydrographie und Meteorologie übermittelt, das bekanntlich im Auftrage des Reiches diese von den Einzelstaaten gesammelten Materialien weiter verarbeitet, um für das Rheinstromgebiet die gesammten Wasserbewegungen, namentlich auch die Hochwasser-Verhältnisse klar zu legen.

Des weiteren hat sich das Bureau an der Herausgabe der im kgl. statistischen Landesamt bearbeiteten hydrographischen Durchlässigkeitskarte des Königreichs Württemberg im Maassstabe 1:600 000 als weitere Grundlage für hydrologische Studien betheiligt, Wassermessungen am mittleren Neckar und den Einmündungen für Nebenflüsse angestellt als Ergänzung zu der im vorigen Verwaltungsbericht veröffentlichten Denkschrift über die Wiedereröffnung der Dampfschiffahrt auf dem mittleren Neckar, und schliesslich eine Denkschrift über die Neckar-Floss-Strasse ausgearbeitet.

Ein grösserer Abschnitt ist dann den auf unmittelbare Rechnung des Staates aus dem Flussbaufonds ausgeführten Arbeiten gewidmet, die sich auf 6 Flüsse: Neckar, Jagst, Donau,

Iller mit der Aitrach, Argen vertheilen. Nur die letzteren Arbeiten sind bedeutend und daher in eingehender Einzeldarstellung unter Beigabe zahlreicher Tafeln und Tabellen behandelt, welche den weitaus grössten Theil des Berichtes beanspruchen. Die übrigen Arbeiten sind nur in knapp gefassten tabellarischen Zusammenstellungen aufgeführt, abgesehen von der Iller, der ein kurzer Abschnitt mit einem Uebersichtsplan des Standes der Korrektions-Arbeiten gewidmet ist.

In einem weiteren Kapitel werden die von den Gemeinden mit staatlicher Unterstützung ausgeführten Flussbauten besprochen, die sich in den beiden Etatsjahren auf 9 Flüsse, nämlich: Neckar, Anmer mit dem Käsbach, Steinlach, Prim, Jagst, Donau, Biberbach und Schussen erstreckten. Hier sind Zuschüsse vom Staate gewährt und meist auch die Bauleitungskosten übernommen. Bei Kocher, Rems, Ablach, Dürrenbach hat die Fluss-Bauverwaltung für die Gemeinden die Korrektions-Entwürfe aufgestellt. Der Bericht behandelt kurz die einzelnen Arbeiten, und stellt die Bauten und Kosten derselben tabellarisch zusammen. Die Staatszuschüsse zu den Gemeindebauten haben danach in den beiden Jahren 175 632 M betragen, während die Gemeinden selbst 242 581 M aufgewendet haben.

Zum Schlusse ist eine kurze Uebersicht der Neckar-Schiffahrtsanlagen nebst Kosten gegeben, desgleichen der Flossstrassen-Verbesserungen. Für beide Gebiete steht eine Veröffentlichung der geschichtlichen, rechtlichen und thatsächlichen Verhältnisse im nächsten Verwaltungsberichte in Aussicht.

Im Ganzen hat der Staat auf dem Gebiete des Wasserbaues in den beiden Berichtsjahren die folgenden Ausgaben gemacht: Für Hydrographie 28 678 M, Flussbau 385 024 M, Neckarschiffahrt 73 918 M, Flösserei 31 114 M, d. h. insgesamt 578 734 M.

Fr. E.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Arch.- und Ing.-Verein zu Hannover.** Sitzung am 7. Febr. 1894. Vors. Hr. Franck. Hr. Dr. phil. Brackebusch aus Bockenem hält einen Vortrag über die Entstehung technisch wichtiger Gesteine aufgrund neuerer geologischer Forschungen. In der darauf folgenden Besprechung, an der sich die Hrn. Nessenius, Hoyer, Brackebusch u. a. betheiligen, werden verschiedene Punkte, wie das Vorkommen der nordischen Geschiebe in der norddeutschen Tiefebene, die Bildung des Buntsandsteins und Alter und Lagerung der Triasschichten und Juraschichten, erörtert.

Sitzung am 14. Febr. 1894. Vors. Hr. Franck. Hr. Prof. H. Fischer bringt an der Hand verschiedener Zeichnungen Mittheilungen über das Heizungs- und Lüftungswesen in den Vereinigten Staaten Nordamerikas, soweit er es auf seiner vorjährigen Studienreise nach Chicago kennen gelernt hat. — Die künstliche Lüftung scheint weniger gut durchgebildet zu sein als bei uns, wenigstens hat der Vor-

tragende nicht viel Bemerkenswerthes gefunden. Für die Beurtheilung der Heizungen sind zwei Umstände zu beachten: die ungünstigen Dienstboten-Verhältnisse, welche zu möglicher Ersparnis an menschlicher Bedienung drängen, und die Natur des vorherrschenden Brennstoffs, des Anthrazits. Letzter ermöglicht ohne weiteres den Lauerbrand, das stetige Heizen. So findet man denn fast überall die Regelung der Verbrennung durch Beschränkung des Luftzutritts, die vielfach selbstthätig stattfindet, und Schüttelroste oder ähnliches für die Beseitigung der Asche. Die selbstthätigen Verbrennungsregler werden sogar für die Feuerungen grosser Dampfkessel verwendet. In kleinen und mittelgrossen Häusern ist neben den Einzelöfen die Feuer-Luftheizung vorherrschend, bei der Ofen und sonstiger Zubehör sehr einfach eingerichtet sind; man kann die Ofen, die aus Blech gefertigten Heizkammern und die Ausrüstungstheile im Laden kaufen. Reichere Häuser enthalten auch Wasserheizung. In den grossen Geschäftshäusern wird regelmässig örtliche Dampfheizung (mit frei in den Zimmern stehenden Ofen) angewendet. Die Regelung der Wärmeabgabe ge-

gebende Thätigkeit eines Architekten in Anspruch nahm, seine ganze Kraft widmen zu können, erhielt D., dem auch die aus Staatsmitteln zu leistenden Arbeiten am Dom übertragen wurden, für die Dauer des Baues Urlaub aus dem Staatsdienste. Die letzteren Arbeiten unterstanden der Oberaufsicht des k. Ober-Bauraths v. Voit, der jedoch nach einigen Jahren dieselbe an den k. Ober-Baurath (nachherigen k. Ober-Baudirektor) v. Herrmann übergab. Es bedarf kaum der besonderen Erwähnung, dass von dem ersten Entwurf für den Ausbau der Thürme bis zur endgiltigen Feststellung des Bauplans mancherlei Schwierigkeiten zu überwinden waren und dass es der ganzen Energie D.'s bedurfte, um mit seinem wiederholt umgearbeiteten Plane durchzudringen. Den Bau selbst begann er mit der ihm eigenen Thatkraft, indem er nicht nur den Konstruktionen, sondern auch dem zu wählenden Baumaterial, das ihm im Donauthal oberhalb Regensburg in reicher Auswahl zur Verfügung stand, seine gewissenhafte Aufmerksamkeit zuwendete.

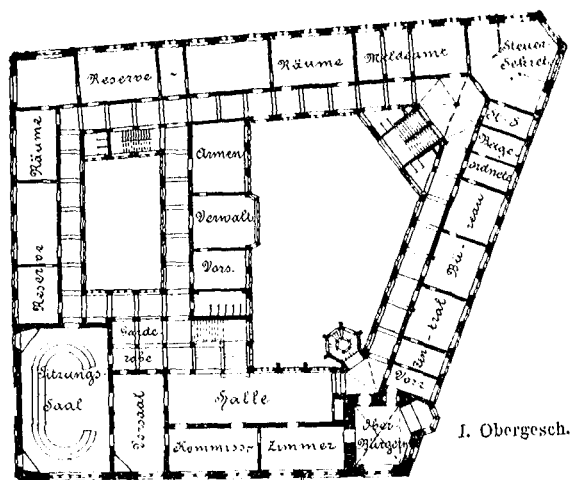
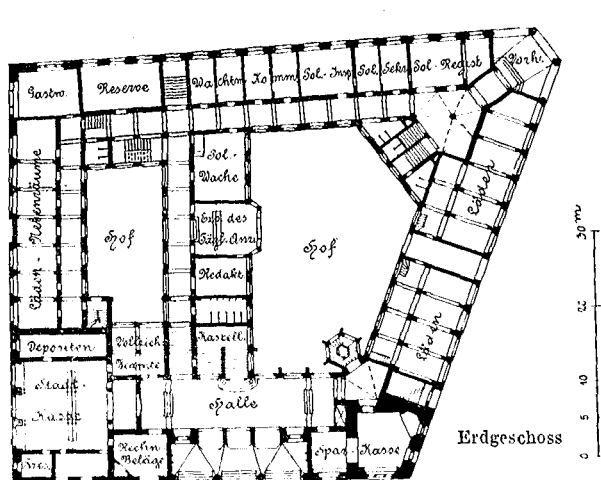
In Denzinger's Regensburger Zeit fällt auch der in d. J. 1863 und 64 nach seinem Entwurfe ausgeführte Kirchenbau in Kemnath; aus dem Anfang der 60 er, möglicherweise noch aus den letzten der 50 er Jahre stammt auch der Plan zu der katholischen Kirche in Hof im Voigtlande; in wie weit er Antheil an der Bauausführung genommen hat, ist uns nicht bekannt, doch ist gewiss, dass er an der letzten Vollendung und inneren Einrichtung der Kirche sich nicht mehr betheiligt hat. Die letztere, ein zweithürmiger gothischer Bau, ist in ihrer Lage auf dem höchsten Punkte der Stadt eine Zierde derselben.

Es konnte nicht ausbleiben, dass der mittlerweile in immer weiteren Kreisen bekannt gewordene Meister des Regensburger Domes auch bei wichtigen Fragen für andere bedeutende Kirchenbauwerke zu Rathe gezogen wurde. So ward er im Jahre 1864 zu einem Gutachten über die Konstruktion der Strebebögen am Ulmer Münster, im Jahre 1866—67 zu einem solchen über die Beseitigung des Stützpfiebers am Ostchor des Mainzer Domes, im Jahre 1869 zu einem solchen über die Herstellung des Domes

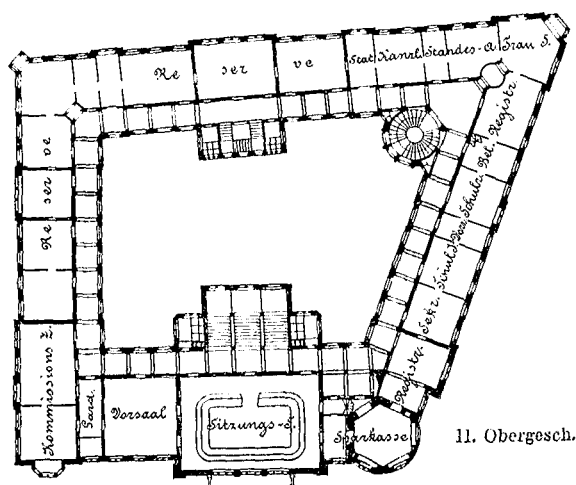
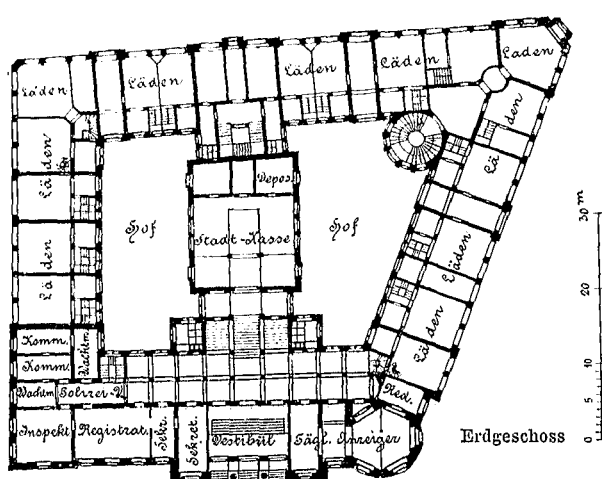
in Würzburg und über die Ausführung eines steinernen Helmes am Thurm der Kirche in Bremerhafen aufgefordert. Im Jahre 1870 wurde er zu den Verhandlungen über die Wiederherstellung der Katharinenkirche in Oppenheim, im Jahre 1873 zu denjenigen über den Ausbau des Strassburger Münsters sowie über die Herstellung und die Vollendung des Domes in Metz beigezogen, in den nachfolgenden Jahren noch zu Gutachten über die Sicherung und Erhaltung des Thurmes der Martinskirche in Amberg, die Herstellung der Georgskirche in Nördlingen und der Stiftskirche in Aschaffenburg, über die Kirchenpflasterung des Kölner Domes, die Herstellung der Weissfrauenkirche in Frankfurt a. M. und der Sebalduskirche in Nürnberg — vollgiltige Beweise der hohen Werthschätzung, die er sich in ganz Deutschland durch seine künstlerischen Leistungen erworben hatte.

Dass auch der kunstsinnige König Ludwig I. Denzinger zu schätzen wusste, beweisen 2 Briefe an letzteren. Im Jahre 1866 schreibt er während des Baues der Regensburger Thürme: „Je mehr sich der herrliche Bau entwickelt, desto mehr freut es mich, ihn entstehen zu sehen, und ich hoffe zu Gott, im Jahre 1870 noch seine Vollendung zu erleben“ — dann im Jahre 1867: „Gerne wiederhole ich Ihnen, dass ich an Ihren Arbeiten Freude habe und die Ueberzeugung, dass die Vollendung des würdevollen Domes in die besten Hände gelegt ist.“ Leider ist dem Könige jene Hoffnung nicht erfüllt worden; sein Tod erfolgte bekanntlich 1868, und der schon in seinen Jugendjahren für die Einigkeit Deutschlands schwärmende Fürst durfte die Heldenthaten des Jahres 1870 nicht mehr erleben.

Denzinger aber schrieb, nachdem im Jahre 1869 die fertigen Thürme eingeweiht waren, an den Hofrath v. Hüther, ehem. Hofsekretär König Ludwigs I.: „Als ich von dem hohen Gerüst die drei Hammerschläge auf die Schlusssteine gab, da stand das Bild unseres grössten Wohlthäters, des unvergesslichen Ludwig I. vor meinem Auge, und seiner dankbarst gedenkend, vollzog ich in wehmüthiger Erinnerung an all seine Güte den Akt, tief bedauernd, dass er nicht erlebte, worauf er ganz gewiss sich freute:



Entwurf von Arch. H. Seeling in Berlin. (Angekauft.)



Entwurf von Arw. Rossbach und Th. Kösser in Leipzig. (Ein zweiter Preis.)

## ENTWÜRFE DES WETTBEWERBS UM DAS ELBERFELDER RATHHAUS.

die Thürme seines herrlichen Domes zu Regensburg vollendet zu sehen.“ —

Als Zeichen der Anerkennung für seine Leistungen hatte D. im Jahre 1868 von König Ludwig II. den Titel und Rang eines kgl. Baurathes erhalten: die Stadt Regensburg verlieh ihm nach Vollendung der Thürme das Ehrenbürgerrecht. —

Noch im Jahre 1869 folgte Denzinger einem Rufe nach Frankfurt a. M., wo er die Wiederherstellung des durch Brand zerstörten Domes mit der gleichen Meisterschaft durchführte, die er in Regensburg bewiesen hatte; er behielt jedoch die Leitung der hier noch im Gange befindlichen Ausführungen bei.

Die Arbeiten in Frankfurt a. M. beschäftigten D. bis ins Jahr 1877. Während dieser Zeit leitete er zugleich die Arbeiten zur Wiederherstellung der Kirche in Kiderich und brachte nach seinen Plänen den Umbau für das Archiv und die Kunst- und Alterthümer-Sammlung in Frankfurt a. M., sowie die protestant. Dreikönigskirche in Sachsenhausen zur Ausführung. Der Bau des Querschiffes am Frankfurter Dom war bereits 1872 beendet worden.

Nach Fertigstellung aller dieser Arbeiten trat Denzinger wieder in den bayerischen Staatsbaudienst zurück. Er übernahm hier im Jahre 1879 zunächst das Amt eines Regierungs- und Kreisbauraths in Bayreuth, aus welchem er im Jahre 1885 als Oberbaurath in die oberste Baubehörde in München berufen wurde. In dieser Stellung ist er bis zum Jahre 1891, bis zu seiner, auf sein Ansuchen erfolgten Versetzung in den Ruhestand verblieben.

In die Zeit seiner Amtsführung in Bayreuth fällt noch der nach seinen Plänen ausgeführte Bau der einthürmigen gothischen Kirche im Dorfe Hetzlas bei Erlangen, die ausser der Schönheit und der stillen Durchföhrung des Baues besonderes Interesse noch dadurch gewährt, dass sie innerhalb der alten Umfassungsmauern des aus mittelalterlicher Zeit stammenden befestigten Kirchhofes, anstelle der alten baufälligen Kirche errichtet wurde. Leider wurde der grösste Theil der beachtenswerthen Befestigungsmauern gegen den Willen D.'s abgebrochen, um das Material

zum Kirchenbau verwenden zu können; doch steht noch ein Theil der Mauern und der Eckthürme\*).

Noch in seinem Ruhestande blieb der mehr als 70jährige Künstler dem Kirchenbau treu. Er war, als ihn der Tod so unerwartet ereilte, mit den Entwürfen für eine Kirche für Würzburg-Grombühl und eine solche für Würzburg-Sanderau beschäftigt.

Die Brust des Verbliebenen schmückten das Ritterkreuz des bayerischen St. Michaels-Ordens I. Kl. ä. O., das Ritterkreuz des österreichischen Franz Joseph-Ordens und das Ritterkreuz des Verdienst-Ordens der bayerischen Krone, mit dem die Erhebung in den Adelstand verbunden ist. Bereits im Jahre 1868 hatte ihn die Akademie der bildenden Künste in Wien zu ihrem ordentlichen Mitgliede ernannt, und im Jahre 1869 war er zum Mitgliede der Kommission für Erhaltung der Kunstdenkmäler und Alterthümer Bayerns ernannt worden.

Alle, die ihm näher traten, kennen den rastlosen Eifer, mit dem er die ihm vorliegenden Arbeiten bis in die kleinsten Einzelheiten durcharbeitete. Und ferner begnügte er sich nicht blos die künstlerische Seite derselben zu erfassen, er beherrschte und leitete mit ebenso klarem Verständniss ihren technisch-wissenschaftlichen Theil, und seine Mitarbeiter wissen diese anregende Seite in seinem geschäftlichen Verkehr nicht genug zu rühmen. —

Die irdischen Ueberreste des Heimgegangenen wurden nach München überführt und, geleitet von seinen trauernden Fachgenossen, am 16. Februar auf dem nördlichen Friedhofe zur Ruhe bestattet.

München, 22. Februar 1894.

— d —

\*) Ein ähnlicher befestigter Kirchhof, der den Zweck hatte, die Dorfbewohner in Zeiten der Gefahr mit ihrer Habe aufzunehmen, ist ganz in der Nähe von Hetzlas beim Dorfe Eifelteich noch wohl erhalten mit seinem Thorthurm und Wehrgängen um die im Geviert angelegte Mauer. —

schiebt dabei durch einfache Ventile und ist unvollkommener als bei den in Deutschland gebräuchlichen Anlagen. In den unteren Geschossen der grossen Gebäude (auch der Thurmhäuser) findet man zuweilen Dampf-Luftheizung, bei welcher die kleinen, aus Blech oder Holz gefertigten Heizkammern unter der Decke des Kellers hängen und die Regelung der Erwärmung durch Mischklappen erfolgt. Seit etwa 1888 ist die Sturtevant'sche Dampf-Luftheizung sehr beliebt geworden, die mit etwa 15 m sekundlicher Luftgeschwindigkeit arbeitet (bei uns sind 2 bis 4 m üblich) und die Luft auf 150 m und mehr von ihrer Erwärmungsstelle nach zahlreichen Räumen vertheilt. Es wird kalte und warme Luft in gleicher Weise durch unter der Decke hängende, gut ausgebildete Blechröhren bis an die Fussenden der zu den einzelnen Zimmern gehörenden Schöte geführt und hier durch eine eigenartige Klappe angemessen gemischt. — Im Anschlusse hieran hebt Hr. Barkhausen hervor, wie durch die strenge Durchführung der selbstthätigen Heizung es z. B. möglich geworden ist, dass die gesammte grosse Kesselanlage eines Thurmhauses in Chicago (10 Kessel) nur einen Mann zur Bedienung erfordert. — Hr. Vogel glaubt, dass die amerikanischen Luftheizungs-Einrichtungen wegen ihres guten Wirkens und nicht zu hohen Preises auch in Deutschland grössere Verwendung finden könnten. Hr. Fischer hält diese Einrichtungen aber doch nicht für so empfehlenswerth. Wenigstens müssten die Oefen, die für gewöhnlich wegen der Kleinheit der Querschnitte zwischen den Heizkörpern zu heisse Luft lieferten, erst unseren Verhältnissen entsprechend umgebaut werden; ferner wäre zu berücksichtigen, dass bei uns der für solche Oefen erforderliche Brennstoff, der Anthracit, zu theuer sein und auch Koke imganzen eine zu theure Heizung ergeben würde.

**Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen.** In der II. Versammlung vom 22. Januar d. J. sprach Hr. Ing. Bechem aus Hagen über Zentralheizung, insbesondere über Niederdruck-Dampfheizung mit selbstthätiger Regelung. Da bereits im Jahrg. 1892 d. Bl. S. 599 über einen an anderer Stelle gehaltenen Vortrag desselben Redners über den gleichen Gegenstand berichtet worden ist, so kann auf eine Mittheilung hier verzichtet werden. In der unter dem Vorsitze des Hrn. Rüppel abgehaltenen III. Versammlung am 29. Januar, die von 32 Mitgliedern besucht war, und in welcher die Hrn. Eisenbahn-Bau- und Betr.-Insp. Dorner und kgl. Reg.-Brstr. Dries als einheimische Mitglieder in den Verein aufgenommen wurden, gab Hr. Ing. Schott eine kritische Uebersicht der geplanten Verbindungs-Linien des Dortmund-Ems-Kanals mit dem Rhein. Die sehr eingehenden, nicht nur die Gesichtspunkte der technischen Durchführbarkeit und Zweckmässigkeit, sondern auch der wirtschaftlichen Leistung und vor allem der volkswirtschaftlichen Berechtigung behandelnden Ausführungen des Hrn. Vortragenden, über welche hier aus Mangel an Raum leider nicht im einzelnen berichtet werden kann, gipfelten in einer Gegenüberstellung der in der Deis-Prümann'schen Denkschrift (S. 491 Jahrg. 93 d. Bl.) vorgeschlagenen Linien I. (Wesel-Vinnum mit Benutzung der zu kanalisirenden Lippe) und IV. (sogen. „südliche Emscher Linie“ Ruhrort-Duisburg-Mülheim-Essen-Bochum-Herne). Der Vergleich zwischen beiden fällt in jeder Beziehung zu gunsten der Linie I. aus, welche nicht nur an sich die am billigsten herzustellende ist, sondern auch einen namhaften Theil der für den späteren, nur mit Benutzung der Lippe auszuführenden Mittelland-Kanal erforderlichen Kosten ersparen würde. Sie kann ohne jede Schwierigkeit für Rheinschiffe (von 1000 t Tragkraft) angelegt und durch eine kurze Verlängerung bis in das Herz des Kohlenreviers geführt werden. Der reiche Zufluss der Sommerwasser-Mengen und geringe Hochwasser-Mengen bedingt und die Eisbildung beschränkt, ist für den Schifffahrts-Verkehr sehr günstig. Dagegen ist die Linie IV. infolge der schwierigen örtlichen Verhältnisse, insbesondere wegen der häufigen Eisenbahn- und Wegekrenzungen usw. in grossen Abmessungen überhaupt nicht ausführbar und könnte nur für Schiffe von 600 t hergestellt werden. Ihre Speisung, die aus der Lippe oder der Ruhr erfolgen müsste, ist keineswegs sicher gestellt; ausserdem aber führt diese Linie durch ein Gelände, das infolge des Bergbaues fortdauernden Bodensenkungen unterliegt, also beständige Erhöhung der Dämme, Leinpfade, Brücken usw. bedingen würde. Auch in wirtschaftlicher Beziehung würde die Linie IV. in keiner Weise der Linie I. vorzuziehen sein; den berechtigten Wünschen der Anhänger der ersten könnte durch einen Kanalbau Duisburg-Neuenkamp-Mülheim a. Ruhr mit Stiechkanal nach Printrup ausreichend Rechnung getragen werden. Die Kosten des letzteren sind auf rd. 7 Millionen, diejenigen des Lippe-Kanals, Wesel-Vinnum, auf rd. 15 Millionen und diejenigen der Verlängerung desselben nach Wanne auf 3 Millionen M zu schätzen, so dass also imganzen 25 Millionen M aufzuwenden sein würden, während die Ausführung der Linie IV. in kleinen Abmessungen mindestens 42 Millionen M kosten würde. — Von einer Besprechung des Vortrages, in welchem bei Untersuchung der wirtschaftlichen Bedeutung der geplanten Kanal-

linien auch sehr interessante Streiflichter auf die (den Dortmund-Ems-Kanal sammt seinen Rhein-Anschlüssen weit überragende) Wichtigkeit und Nützlichkeit einer Kanalisierung der Mosel und einer Schiffbarmachung des Oberrheins von Strassburg bis Mannheim geworfen wurden, wurde der vorgerückten Zeit halber Abstand genommen. —

### Vermischtes.

**Vereinbarungen zwischen der Behörde und dem Einzelnen auf dem Gebiete des öffentlichen Baurechts.** Den Grundstücken auf den sog. Schöneberger Wiesen zu Berlin (dem sogen. Hansa-Viertel) ist bei Feststellung des Bebauungsplanes für diese Flächen, der durch Erlass vom 21. März 1874 die Allerhöchste Genehmigung gefunden, die Beschränkung auferlegt, dass die zu errichtenden Wohnhäuser über dem Erdgeschoss nur noch zwei darüber befindliche Geschosse enthalten dürfen. Die Beschränkung ist für die meisten Grundstücke zugunsten des Polizei-Präsidiums ins Grundbuch eingetragen. Als das Polizei-Präsidium eine auf dieser Beschränkung beruhende Verfügung an den Eigenthümer eines Hauses in der Händelstrasse erliess, hob auf dessen Klage in letzter Instanz der vierte Senat des Ober-Verwaltungsgerichts die Verfügung auf.

Der Senat sprach aus, dass, da die Polizei-Verordnung vom 13. Juli 1865 auch für einen Theil ihres Geltungsbereichs nur auf dem gesetzlichen Wege geändert werden konnte, sich hierzu nach dem Gesetz über die Polizei-Verwaltung vom 11. März 1850 — abgesehen von dem Erlass eines verfassungsmässig zustande gekommenen Gesetzes — lediglich der Erlass einer neuen Polizei-Verordnung darbot, mochte sie von dem Polizei-Präsidium selbst oder von einer höheren Instanz ausgehen; auf anderem Wege konnten überhaupt neue baupolizeiliche Vorschriften mit verbindlicher Kraft nicht eingeführt werden. Dies übersieht der Beklagte, wenn er meint, der Baubeschränkung habe öffentlich-rechtliche Wirksamkeit durch den Allerhöchsten Erlass vom 21. März 1874 verliehen werden können. Seine Schlussfolgerung, dass dies statthaft gewesen, weil die Genehmigung des Bebauungsplans von dem Ermessen nicht bloss der zuständigen Behörden, sondern auch Seiner Majestät abhängig gewesen und deshalb habe entweder versagt oder auch unter Bedingungen ertheilt werden können, ist als nicht zutreffend anzuerkennen. Allerdings haben die zur Entscheidung berufenen Behörden über die Angemessenheit und Zweckmässigkeit des Bebauungsplans in der Art zu befinden, dass es ihnen freistand, die Zustimmung nach pflichtmässigem Ermessen zu verweigern. Darin liegt aber keineswegs die Befugnis eingeschlossen, durch Beifügung von Bedingungen zu einer Genehmigung das geltende öffentliche Polizeirecht für die an der neuen Strasse zu errichtenden Gebäude umzugestalten oder neue baupolizeiliche Vorschriften, die sonst nur durch Polizei-Verordnung getroffen werden können, in Kraft zu setzen. Dies erhellt schon aus der Natur der Rechtsakte, durch die Fluchtlinien geschaffen oder Baupläne festgestellt wurden — Rechtsakte, die vor dem Erlass des Strassenanlegungs-Gesetzes vom 2. Juli 1875 nur den Charakter von polizeilichen Anordnungen im Gegensatz zu Polizei-Verordnungen an sich trugen und deshalb auch einer Veröffentlichung nicht bedurften. Dass insbesondere ohne eine Veröffentlichung, die auch hinsichtlich der hier streitigen Baubeschränkung nicht stattgefunden, ein öffentliches Baurecht nicht ins Leben gerufen werden kann, dürfte ohne weiteres einleuchtend sein. Hieran kann durch die hinzugekommene Allerhöchste Genehmigung, die nach dem bestehenden Recht für Berlin und Umgegend erforderlich, nichts geändert werden. Sie macht die Feststellung von Bebauungsplänen zu keinem besonderen, mit eigenthümlichen Wirkungen verbundenen Rechtsakt; sie ist nur etwas, was zu dem Rechtsakt der Behörden, wie er sonst genügt, für Berlin und Umgegend noch hinzutreten muss, damit er vollen Bestand gewinnt; jedenfalls kann sie den Erlass einer Polizei-Verordnung nicht ersetzen.

Bei dieser Rechtslage streift von vornherein eine sehr verschiedene Vermuthung dagegen, dass dem Erlass vom 21. März 1874 die Absicht zugrunde gelegen, die Baubeschränkung als Norm des öffentlichen Baurechts herzustellen. Der Erlass enthält davon auch nicht das mindeste; ihm sei vielmehr eine Fassung gegeben, die mit Bestimmtheit auf das Gegentheil hindeutet. Aber selbst angenommen, es sei zwischen der Baupolizei-Behörde und den Grundbesitzern vielleicht bei der hypothekarischen Eintragung der Baubeschränkung eine Uebereinkunft des Inhalts zustande gekommen, dass die Beschränkung auf den Grundstücken als eine Verpflichtung öffentlich-rechtlicher Art ruhen sollte, so würde dies als rechtsunwirksam betrachtet werden müssen. Etwaige Vereinbarungen zwischen der Behörde und dem Einzelnen auf dem Gebiet des Polizeirechts und insbesondere des öffentlichen Baurechts entbehren der Rechtswirksamkeit. Die Behörde hat das bestehende Baurecht und nur dieses zur Geltung zu bringen; neue Normen des Baurechts können aber nur auf dem durch die Gesetze vorgeschriebenen Wege geschaffen werden. Aus diesem Grunde muss auch eine freiwillige Unterwerfung der Betheiligten unter Beschränkungen, die in dem öffentlichen Baurecht nicht enthalten sind, ohne öffentlich-rechtliche maassgebende Bedeutung bleiben. Ueber

das öffentliche Baurecht steht weder der Polizei noch dem Einzelnen eine Verfügungsgewalt zu; ebenso wenig, wie die Polizeibehörde auf ihre daraus entspringenden Befugnisse verzichten könnte, ist ein solcher Verzicht auf Seiten des Einzelnen möglich. Sollte hiervon eine Ausnahme zulässig sein, so müsste sie ausdrücklich das Gesetz für statthaft erklärt haben. Dies ist aber nicht geschehen, insbesondere auch nicht für Abkommen oder einseitige Erklärungen, zu denen sich die Betheiligten bei Gelegenheit eines Fluchtlinsen-Festsetzungs-Verfahrens herbeilassen. Kann sich hiernach der Beklagte auf die Baubeschränkung in dem gegenwärtigen Streitverfahren, bei dem über die aus dem öffentlichen Recht des Klägers hervorgehenden Pflichten zu entscheiden ist, nicht berufen, so fehlt es der angegriffenen Verfügung überhaupt an einem Rechtsgrunde. L. K.

**Galvanobronzen.** Wir haben vor etwa 4 Jahren (auf S. 319 Jahrg. 1890 d. Bl.) unter der Überschrift: „Gipsgüsse mit Metallüberzug“ von einem in München erfundenen Verfahren Mittheilung gemacht, Gipsgüsse, die mit Theer getränkt und dadurch vor Veränderungen geschützt sind, auf galvanischem Wege mit einer Kupferhaut zu überziehen und auf diese Weise einen billigen Ersatz für Metallgüsse zu gewinnen. Namentlich für die Zwecke der Architektur und zwar insbesondere im inneren Ausbau glaubten wir diesem Verfahren, welches nicht nur eine nachträgliche Ziselirung, sondern auch eine Vergoldung, Versilberung usw. der betreffenden Gegenstände zulässt, eine gewisse Zukunft in Aussicht stellen zu können. Auch eine Verwendung derselben im Freien hielten wir bei genügender Stärke des Kupfer-Überzuges nicht für ausgeschlossen.

Es wird unsere Leser interessieren, wenn wir demgegenüber von einer Besprechung Kenntniss nehmen, die im 2. diesjährigen Beiblatt zur Zeitschrift des Bayer. Kunstgew.-V. der Sache gewidmet ist und welche zumtheil auf die inzwischen gewonnenen Erfahrungen sich stützt.

Wie es scheint, findet die neue, von der „Kunstanstalt für galvanische Bronzen in München“ gepflegte Technik bereits eine ausgedehnte Anwendung — jedoch nicht in dem Sinne, dass sie zum Ersatz des Zinkgusses und der mit Metallfarben angestrichenen Stückverzierungen dient, sondern im Wettbewerb mit dem echten Bronzeguss, dem sie von ihren Vertretern als gleichwerthig, wenn nicht gar überlegen an die Seite gestellt wird. Deutet doch hierauf schon der Name „Galvanobronze“, der den nach jenem Verfahren hergestellten Gegenständen neuerdings beigelegt worden ist. Einer derartigen Überschätzung und der daraus hervorgehenden Irreführung der Abnehmer entgegen zu treten, ist der Hauptzweck jener Besprechung, die daher auch vorzugsweise die Schwächen der Technik hervorhebt.

Der in künstlerischer Beziehung bestehende Mangel, dass durch den auf ein Modell aufgetragenen Kupfer-Überzug die Formen dieses Modells umso mehr verändert und verflaut werden, je stärker die bezügl. Metallschicht ist, wurde bereits in unserer früheren Mittheilung erwähnt; er verliert natürlich an Bedeutung, wenn es um Gegenstände grossen Maassstabes sich handelt und kommt überhaupt nicht in Betracht, wenn die sogen. Galvanobronzen nicht als Kupfer-Überzug über einem festen Kern, sondern als ein Niederschlag in Hohlformen hergestellt werden. Aber dieses zweite Verfahren, bei dem es grosse Schwierigkeiten macht, die verhältnissmässig kleinen Einzelheiten eines plastischen Werkes zu einem Ganzen zu vereinigen, steht überhaupt ausser Frage, da seine Kosten denjenigen eines Bronzegusses nahezu gleichkommen.

Wichtiger und für die Möglichkeit einer Verwendung der nach der betreffenden Technik hergestellten Gegenstände im Freien entscheidend ist die Frage ihrer Dauerhaftigkeit. In dieser Beziehung wird den „Galvanobronzen“ eine ziemlich schlimme Aussicht eröffnet. Denn die Bildung einer Patina aus kohlensaurem Kupferoxyd, die bei Gegenständen aus echtem fein ziselirten Bronzeguss oder getriebenem Kupfer als Schutz wider weitere Oxydation dient, ist zur Hauptsache nicht von der chemischen Zusammensetzung, sondern von der Dichtigkeit des Metalls abhängig, die bei galvanischen Niederschlägen eine wesentlich geringere ist als bei jenen. Beobachtungen an mehreren kupfernen Kandelabern, die nach jenem Verfahren ausgeführt und in der Halle des Münchener Südfriedhofs — also nicht einmal im Freien — aufgestellt sind, haben in der That ergeben, dass dieselben zwar schon nach 3 Monaten eine Oxydschicht angesetzt haben, dass diese aber auch bereits abzublättern beginnt. Es kann also nicht ausbleiben, dass selbst in einer verhältnissmässig dicken, auf galvanischem Wege erzielten Kupferhaut im Laufe der Jahre Undichtigkeiten entstehen werden, durch welche Feuchtigkeit zwischen die Haut und den Kern eindringen kann. Dass damit die völlige Zerstörung des Werkes eingeleitet ist, kann keinem Zweifel unterliegen. Ein Ziseliren (oder vielmehr Punzen) desselben, durch welches die Oberfläche etwas verdichtet wird, kann diesen Vorgang zwar verlangsamen, wird aber andererseits zur geringeren Haltbarkeit des Gegenstandes insofern mit beitragen, als dadurch die Kupferhaut etwas gedehnt und damit der innige Zusammenhang derselben mit dem („Cerolit“) Kern gelockert wird. —

Dies der wesentlichste Inhalt jener Besprechung, deren Beilegung man kaum wird anfechten können. Indessen ist auch der Verfasser derselben weit davon entfernt, infolgedessen den sogen. „Galvanobronzen“ überhaupt ihre Berechtigung bestreiten zu wollen. Er warnt vor einer Verwendung derselben im Freien und ereifert sich gegen ihre Gleichstellung mit dem Bronzeguss oder getriebener Arbeit, redet ihnen dagegen überall da das Wort, wo sie anstelle von Minderwerthigem treten. — Wir können unsererseits nur wiederholen, dass wir das Feld der Architektur und insbesondere der Innendekoration als dasjenige betrachten, auf welchem das neue Verfahren am leichtesten wird Bedeutung erlangen können. —

**Zur Lage der bautechnischen Beamten bei der Verwaltung der sächsischen Staatseisenbahnen.** Unter dem Titel: „Ueber die Ursachen des Mangels an bautechnischen Kräften bei der sächsischen Staatseisenbahn-Verwaltung“ ist vor kurzem im Verlage von Joh. Pässler in Dresden eine kleine Schrift erschienen, die auch bei den Fachgenossen anderer deutscher Staaten und Staatsverwaltungen auf Interesse rechnen darf. Anlass zu derselben hat die auffällige Thatsache gegeben, dass trotz der zunehmenden Zahl der Studirenden an der technischen Hochschule des Landes und trotz der sehr wesentlichen Verbesserungen, welche die Stellung der sächsischen Staats-Baubeamten vor einigen Jahren erfahren hat, der Zuzug junger Kräfte zur Laufbahn der letzteren, insbesondere aber zur Eisenbahn-Verwaltung ein ungewöhnlich geringer bleibt. Von den 135 Studirenden, die seit 1878 die Schlussprüfung auf der technischen Hochschule in Dresden abgelegt haben, sind nur 36 in den Dienst dieser Verwaltung getreten; letztere ist daher genöthigt, nicht nur die vorhandenen Beamten bis aufs Äusserste anzustrengen, sondern auch eine ganz unverhältnissmässige Zahl technischer Hilfskräfte einzustellen, die überwiegend dem Auslande (Oesterreich) entnommen werden müssen. Von den im Etat vorgesehenen 49 Regierungs-Baumeister-Stellen konnten z. Z. 13 überhaupt nicht besetzt werden, während für diese Stellen nur 7 Regierungs-Bauführer als künftige Anwärter vorhanden sind.

Der Verfasser der betreffenden Schrift glaubt die Ursache dieser unhaltbaren Verhältnisse darin erblicken zu sollen, dass die erwählten Aufbesserungen in der Lage der sächsischen Staatsbaubeamten um etwa ein Jahrzehnt zu spät erfolgt sind, und dass sich inzwischen in bezug auf die Beförderungsaussichten dieselben Zustände entwickelt haben, die ein Eintreten in diese Laufbahn allerdings wenig verlockend erscheinen lassen. Der Techniker, der in einem Alter von 27 Jahren mit einem Anfangsgehalte von 3000 M. in den Dienst der Staatseisenbahn-Verwaltung tritt, muss bei 48 Vorderleuten mindestens 18 Jahre warten, ehe er zum Bauinspektor mit 4200 M. Anfangsgehalt ernannt wird. Als solcher hat er bis zum „Baurath“ (mit 5100 M. Anfangsgehalt) nicht weniger als 64 Vordermänner; es muss also die weitaus grössere Zahl der Bauinspektoren mit der Aussicht sich begnügen, zeitlebens in dieser Stellung zu verbleiben, in der sie nach etwa 17 Jahren, also in einem Lebensalter von 62 Jahren, zu dem Höchstgehalte von 4800 M. aufrücken können. Dagegen tritt der junge Jurist allerdings mit einem bis auf 4800 M. steigenden Anfangsgehalte von nur 2400 M. in den Eisenbahndienst, hat aber auf dieser Stufe nur 7 Vordermänner; er kann mit Sicherheit darauf rechnen, spätestens in der Mitte der 30er Jahre zum „Finanzrath“ mit 6000 M. Anfangsgehalt ernannt zu werden. Noch sprechender ist die Thatsache, dass bei den Technikern der Eisenbahn-Verwaltung auf 114 Unterstellen nur 22, bei den Juristen dagegen auf 8 Unterstellen 12 Oberstellen kommen.

Als Mittel zur Besserung dieser Verhältnisse werden vorgeschlagen: 1. Vermehrung der Anzahl der technischen Räte in der Generaldirektion; 2. Schaffung getrennter Etats für die technischen und juristischen Räte der letzteren; 3. Anstellung von technischen Hilfsarbeitern im Bauraths- oder Bauinspektoren-Rang bei den Abtheilungen II. und III. der Generaldirektion; 4. (bei erweiterter Bauthätigkeit) Anstellung eines zweiten Oberingenieurs für den Eisenbahn-Neubau; 5. Erhöhung der Anzahl der Bauräthe bzw. Neubildung von Bauraths-Stellen für besonders wichtige Bauinspektionen und zur Stellvertretung der Oberingenieure und Betriebsdirektoren; 6. Errichtung neuer eigener Bauinspektor-Stellen für grössere Bahnhof-Umbauten usw.; 7. Trennung des Etats für Bautechnik und Maschinentechnik, welche letzteren nach Angabe der Schrift z. Z. nach manchen Richtungen bevorzugt sind. —

Wir wünschen den betreffenden sächsischen Fachgenossen für ihre Bestrebungen besten Erfolg. Ein nicht ungünstiges Anzeichen für ihre Aussichten auf einen solchen darf man wohl darin erblicken, dass der Berichterstatter der II. Kammer für den Eisenbahnetat sich veranlasst gesehen hat, auf die bezügl. „sehr sachlich und maassvoll gehaltene Schrift“ hinzuweisen und damit anzuregen, „ob man es nicht den jungen Leuten etwas einladender machen wolle, ihren Beruf als technische Staatsdiener zu wählen.“



**Stadtbauinspektorstelle in Köln.** Eine solche ist unter anscheinend günstigen Bedingungen zur Besetzung durch einen preussischen Regierungs-Baumeister ausgeschrieben. Dennoch werden wir von mehreren Seiten gebeten, vor der Bewerbung zu warnen. Der Grund hierfür liegt in der verlangten zweijährigen Probezeit, während welcher dem Oberbürgermeister ein jederzeitiges Kündigungsrecht vorbehalten ist. Gemäss der gemachten Erfahrung ist es nicht ausgeschlossen, dass von diesem Kündigungsrecht bei geringfügigem Anlass in verletzender Form Gebrauch gemacht wird. Ueber die dem Ausscheiden des gegenwärtigen Inhabers der Stelle zugrunde liegende Ursache, die in dem leidigen Missverhältniss zwischen den amtlichen Stellungen der Techniker und der Juristen in den rheinischen Gemeinde-Verwaltungen wurzelt, behalten wir uns nähere Mittheilungen vor.

### Todtenschau.

**Senator a. D. Dr. Hermann Römer**, der am 24. v. M. in Hildesheim verstorben ist, hat begründeten Anspruch darauf, dass ihm auch in den Kreisen der deutschen Architekten ein ehrenvolles Gedächtniss gezollt werde; denn die Baukunst und insbesondere die deutsche Baukunst, hat in unserem Zeitalter unter den Spitzen unseres Volkes wohl nur wenige so begeisterte Anhänger und Förderer gehabt wie ihn.

1816 in Hildesheim als der mittlere von 3 Brüdern geboren, die sämmtlich zu hervorragender geistiger Bedeutung sich entwickelt haben — der ältere ist als Direktor der Clausthaler Bergakademie, der jüngere als Professor der Mineralogie in Breslau gestorben — hatte Hermann Römer ursprünglich dem hannoverschen Justizdienst sich zugewendet, aus dem er jedoch wegen seiner Gegnerschaft wider die herrschende politische Richtung 1852 den Abschied nehmen musste. Er fand eine Anstellung in der städtischen Verwaltung Hildesheims, der er als „Senator“ bis zum Jahre 1883 angehört hat. Welche Verdienste er sich in dieser Stellung nicht nur um die Erhaltung und würdige Herstellung der Baudenkmale seiner Vaterstadt, sondern auch um die Erweckung künstlerischen Sinnes und künstlerischen Verständnisses in der Bevölkerung derselben erworben hat, welches grossartige Vermächtniss er ihr durch das von ihm gegründete und mit Einsetzung seiner vollen Kraft zu hoher Blüthe entwickelte Museum hinterlässt, es ist in den im Jhrg. 1888 d. Bl. veröffentlichten „Hildesheimer Studien“ bereits geschildert und gewürdigt worden und soll hier nicht wiederholt werden.

Aber wenn die Triebfeder dieser einzig dastehenden öffentlichen Wirksamkeit des Verstorbenen zunächst wohl sein hoch entwickelter geschichtlicher Sinn und die heisse Liebe zu seiner Vaterstadt waren, so hat er sich innerhalb dieser Beschäftigung mit den Kunstalterthümern derselben und im Umgange mit den von ihm zu ihrer Wiederherstellung herangezogenen Künstlern bald zum Kunstverständigen und Kunstfreunde im weiteren Sinne entwickelt. Als solcher hat er sich namentlich als Abgeordneter des deutschen Reichstags, dem er (als Mitglied der nationallib. Partei) von 1867—90 angehörte, stets erwiesen. Fast in allen künstlerischen Fragen, die während dieser Zeit im Reichstage zur Verhandlung kamen, hat er seinen Einfluss geltend gemacht und zwar niemals zugunsten seiner persönlichen Ansichten und Liebhabereien, sondern stets mit vollster Sachlichkeit im Interesse der Kunst und der Künstler. Unvergessen ist es ihm geblieben, dass er i. J. 1872 gelegentlich des ersten Wettbewerbs um das deutsche Reichshaus der einzige unter allen Mitgliedern des Preisgerichts war, der gegen die Ertheilung eines Preises an den blendend vorgeführten, aber unmöglichen Entwurf des Engländers Sir Geo. Gilbert Scott stimmte. — Er ist in dieser Hinsicht bis jetzt noch nicht ersetzt worden und wird schwerlich jemals ersetzt werden.

Dass Römer's dankbare Vaterstadt ihrem treuen Sohne ein Denkmal widmen wird, erscheint wohl unzweifelhaft. Wer jemals ihm nahe gestanden hat, wird ihm ein Denkmal auch in seinem Herzen bewahren. — F. —

**Valentin Mühlhaeusser** †. Am 27. v. Mts. verschied zu Ludwigshafen am Rhein nach längerem Leiden im Alter von 58 Jahren Valentin Mühlhaeusser, Direktionsrath der pfälzischen Eisenbahnen und langjähriger I. Vorstand des pfälzischen Arch.- und Ing.-Vereins. Nach Beendigung seiner Studien auf der polytechnischen Schule zu München trat Mühlhaeusser im Jahre 1856 als Ingenieur in die Dienste der kgl. bayer. Staats-Eisenbahnen. In dieser Stellung war er bei den Bausektionen Aibling und Teisendorf als Bauführer auf der Station Freilassing thätig. Vom Dezember 1861 ab sehen wir ihn bei den pfälzischen Eisenbahnen, zunächst als Bauleiter der Strecke Speyer—Germersheim. Nach Vollendung dieser Strecke war Mühlhaeusser vorwiegend im Betriebs- und Bahnunterhaltungsdienste, jedoch auch bei den Erweiterungsbauten der Bahnhöfe Ludwigshafen, Speyer, Germersheim und Neustadt, sowie beim Neubau der Strecke Germersheim—Wörth als Bauleiter thätig.

Im Jahre 1865 wurde er zum Bezirks-Ingenieur, 1877 zum Ober-Ingenieur und 1884 zum Direktionsrath ernannt.

Der Verstorbene galt bei umfangreichem Wissen und reichen

Erfahrungen im Eisenbahn-Bau- und Betriebsdienste als eine hochschätzbare Kraft und als ein Muster ganz besonderer Pflicht-treue. In schwer leidendem Zustande hielt ihn neben einer eisernen Willenskraft ein hochausgeprägtes Pflichtgefühl aufrecht, so dass er bis zum letzten Momente seiner dienstlichen Thätigkeit, die er Ende 1893 einzustellen sich genöthigt sah, als leuchtendes Vorbild strenger gewissenhafter Pflichterfüllung angesehen werden durfte. Auch war derselbe stets bereit, für die Standeschre seiner Fachgenossen in die Schranken zu treten. Mühlhaeusser wurde auch durch Verleihung des kgl. preuss. Kronen-Ordens III. Klasse und des kgl. bayer. Michaels-Ordens I. Klasse älterer Ordnung ausgezeichnet. Js.

### Personal-Nachrichten.

**Deutsches Reich.** Die Mar.-Bfhr. des Schiffbau-faches Konow u. Bürkner sind zu Mar.-Schiff-Bmstrn. ernannt.

**Hamburg.** Beim Ing.-Wesen der Baudeput. sind die Ing. Winzen, Brüggmann, Nasemann, Siegler u. Schüler zu Bmstrn. II. Gehaltskl. ernannt.

**Preussen.** Dem Deichinsp., Brth. Schmidt in Danzig ist der Rothe Adlerorden IV. Klasse verliehen.

Der Geh. Ob.-Reg.-Rath Oberbeck ist auf s. Ansuchen von den Funktionen als Vors. des kgl. techn. Prüf.-Amtes bzw. als Mitgl. des kgl. techn. Ob.-Prüf.-Amtes in Berlin entbunden und anstelle desselben der Ob.-Baudir. Spieker mit dem Vors. b. kgl. techn. Prüf.-Amt hierselbst betraut.

Der kgl. Reg.-Bmstr. H. Schmidt, z. Zt. bei der kgl. Elb-strom-Bauverwaltung in Magdeburg beschäftigt, ist z. Wasser-Bauinsp. ernannt. Der kgl. Reg.-Bmstr. Molz ist als Kr.-Bau-insp. in Lötzen O.-Pr. angestellt.

Dem kgl. Kr.-Bauinsp., Brth. Weinbach in Schweidnitz, z. Zt. in Breslau, ist behufs Uebertritts zur Verwaltung der kgl. Hofkammer die Entlass. aus dem Staatsdienst ertheilt.

Die Reg.-Bfhr. Wilh. Wordelmann aus Leopoldshöhe u. Gg. Lubowski aus Gleiwitz (Hochbfeh.), Max Foerster aus Grünberg i. Schl. (Ing.-Bfeh.) sind zu kgl. Reg.-Bmstrn. ernannt.

Dem kgl. Reg.-Bmstr. Rud. Wolff in Memel ist die nach-ges. Entlass. aus d. Staatsdienst ertheilt.

Der Stadt-Bauinsp. Ad. Reich in Berlin ist gestorben.

**Württemberg.** Verliehen ist: Dem Betr.-Bauinsp., Brth. Preu in Esslingen das Ritterkreuz des Ordens der Württemb. Krone; dem Brth. Leibbrand in Stuttgart, dem Strassen-Bau-insp. Feldweg in Kannstatt und dem Bauinsp. Roth in Stutt-gart das Ritterkr. I. Kl. des Friedrichs-Ordens. Dem Strassen-Bauinsp. Erhardt in Heilbronn, den Bez.-Bauinsp. Geiger in Ravensburg u. Knoblauch in Stuttgart der Titel u. Rang eines Brths.; dem Ob.-Brth. v. Tritschler an d. techn. Hoch-schule in Stuttgart der Titel eines Baudir. mit dem Rang auf d. IV. Stufe der Rangordnung; den Abth.-Ing. Bürklen u. Fischer bei d. bautechn. Bür. der Gen.-Dir. der Staatseisenb. der Titel u. Rang eines Bauinsp.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. J. J. S. in Karlsruhe. Der Architekt der neuen katholischen Pfarrkirche in Damm bei Aschaffenburg ist uns unbekannt. Ihren Wunsch, Näheres über die Ursache ihres Einsturzes zu erfahren, weil gerade die Kenntniss derartiger Fälle lehrreich sei, übermitteln wir dem Leserkreise.

C. B. D. Wir empfehlen: Brennecke, Der Grundbau. Berlin. E. Toeche.

Hrn. Ing. G. O. in Ch. Fragebeantwortungen von solchem Umfange überschreiten doch wohl den für den Fragekasten gegebenen Raum.

Hrn. Bautechn. H. A. in G. Wenden Sie sich an die Direktion einer grösseren Baugewerkschule.

Hrn. Arch. R. Z., hier. Wir würden zu einer unmittelbaren Anfrage bei der genannten Firma rathen. Wird Ihr Entwurf nicht angekauft, so dürfen Sie die Zurücksendung desselben fordern.

### Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur

Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr. Architekten und Ingenieure.  
1 Stadt-Bauinsp. f. Strassenbau d. Ob.-Bürgermstr. Becker-Köln. — Mehre Reg.-Bmstr. od. Baurg. d. d. grossh. Eisenb.-Dir.-Oldenburg i. Gr. — Mehre Reg.-Bfhr. od. Ing. d. Stadtrth. Naumann-Königsberg i. Pr. — Je 1 Bfhr. d. Arch. Herm. Schaedtler-Hannover; Arch. P. Zimmer-Oldenburg i. Gr. — 1 Arch. d. Garn.-Bauinsp. Wiczorek-Berlin, Spenerstr. 23. — 2 Arch. u. 1 Baurg. d. Ob.-Bürgermstr. Becker-Köln. — 4 Ing. d. Stadtrth. v. Noél-Kassel. — Je 1 Ing. d. d. Stadtrth.-Plauen; Stadtmagistrat-Würzburg. — 1 Heiz.-Ing. d. T. 890, Haasenstein & Vogler-Leipzig. — 1 Lehrkraft d. Prof. H. Stiller, Dir. d. Kunst-Gewerbeschule-Düsseldorf.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.

Je 1 Bautechn. d. d. kgl. Eisenb.-Neubau-Abth.-Hamm; Ob.-Bürgermstr.-Hanan; Stadtrth. Hesse-Aschersleben; Wasser-Bauinsp. Dittrich-Brieg; Bmstr. H. Meusching-Gr. Lichterfelde. — Je 1 Zeichner d. Emil May & Herrmann-Hamburg; G. 988, Haasenstein & Vogler-Leipzig. — Je 1 Bau-aufseher d. d. Ob.-Bürgermstr.-Düsseldorf; Kr.-Bmstr. Kleeckehn-Belgard O.-Pr. — 1 Chausseebau-Aufshr. d. Herm. Hein-Berlin, Gneisenaustr. 101.

Hierzu eine Bildbeilage: Der Wettbewerb um Entwürfe für das Elberfelder Rathhaus.

Berlin, den 7. März 1894.

**Inhalt:** Ueber neuere Krankenhaus-Anlagen. — Messvorrichtung für die Standhöhe von Flüssigkeiten in Behältern, Brunnen usw. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragenkasten.

## Ueber neuere Krankenhaus-Anlagen.

(Nach dem Vortrage des Hrn. Reg.- und Bauraths P. Boettger im Architekten-Verein zu Berlin.)

Ueber die beste Art der Anordnung und Ausgestaltung von Krankenhäusern gehen die Meinungen der Aerzte in manchen Punkten zurzeit noch weit auseinander. Es herrscht auf diesem Gebiete indessen eine rege Thätigkeit, so dass man hoffen darf, in nicht allzu ferner Zeit zu durchaus gesunden und allgemein gültigen Grundsätzen zu gelangen.

Die Frage der zweckmässigsten Einrichtung der Krankenhäuser hat 1889 die XIV. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Frankfurt lebhaft beschäftigt und es sind damals verschiedene Thesen aufgestellt worden, welche am besten ein klares Bild von den Bestrebungen geben, welche zurzeit auf diesem Gebiete sich geltend machen.

Darüber dürfte heute Einigkeit der Anschauung herrschen, dass das frühere System grosser, massiger Gebäude mit Korridoren, an denen grosse Krankensäle liegen, zu verwerfen ist, an seine Stelle ist vielmehr das System der Pavillonbauten getreten.

Der Verein für öffentliche Gesundheitspflege hat sich nun zunächst dahin entschieden, dass grosse und mittel-grosse Krankenhäuser ausserhalb der Städte auf Plätzen

richtige Maass zu bilden; geht man zu weit hinab, so kann man das Wärfpersonal nicht genügend ausnützen. Für bestimmte Krankheiten, wie z. B. Blattern, lassen sich auch noch kleinere Gebäude anlegen, da sie meist nicht ausgenutzt werden.

Mit Bezug auf Licht und Sonnenwärme ist eine Stellung der Pavillons mit der Richtung der Längsaxe von Süd nach Nord der vielfach üblichen (Frankreich) von West nach Ost wenigstens für unsere klimatischen Verhältnisse vorzuziehen. Am südlichen Ende ist am passendsten der für jeden grösseren Pavillon unentbehrliche Tagesraum anzubringen. Gerade über diesen Punkt gehen die Ansichten indessen noch sehr auseinander: es scheint aber doch wünschenswerth, inbezug auf Besonnung für die Kranken gleiches Maass gelten zu lassen, was durch die Süd-Nord-Lage erreicht wird, indem so die eine Reihe der Betten die Morgensonne, die andere die Nachmittagssonne erhält und im Winter die Südsonne den Tagesraum freundlich gestaltet.

Eine durchgehende Unterkellerung der Pavillons ist nicht wünschenswerth; sie vertheuert die Anlage erheblich und die Kellerräume sind gar nicht ausnützbar. Ebenso erscheint es nicht erforderlich,

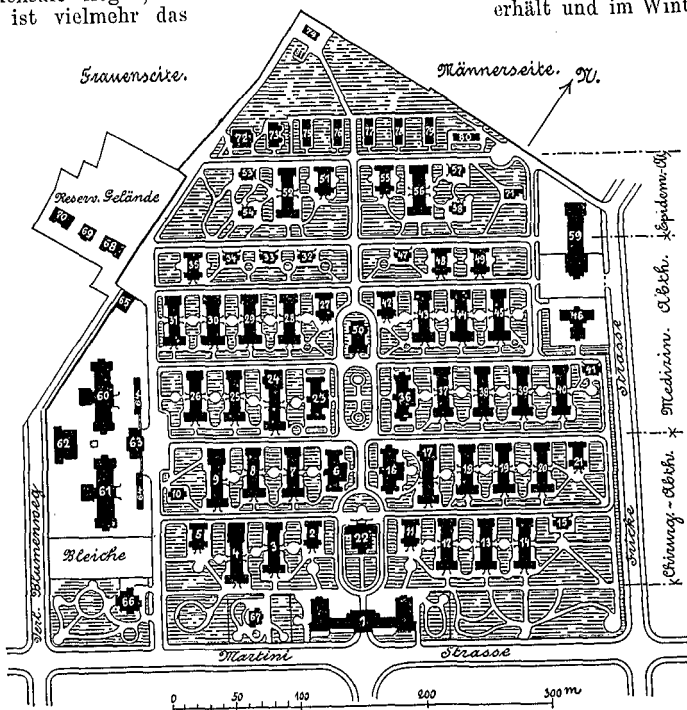
1 Verwaltungsgebäude.

2—22 Chirurgische Abtheilung:

- 2, 11 Pavillon für Neuperierte.
- 3, 7, 8, 12—14, 18—20 Eingeschoss. grosse Kranken-Pavill.
- 4 Eingeschoss. Pavill. für Kinder.
- 5, 21 Grosse Isolirpavillons.
- 6, 16 Zweigeschossige Pavillons für Kostgänger.
- 9 Zweigeschossiger Pavillon für Augenranke.
- 17 Eingesch. Pav. f. Augenranke.
- 10, 15 Kleine Isolirpavillon.
- 22 Operationshaus.

23—50 Medizinische Abtheilung:

- 23, 36 Zweigeschossige Pavillons f. Kostgänger.
- 24 Desgl. für Kinder.
- 25, 26, 28—31, 37—40, 43—45 Grosse eingeschoss. Kranken-Pavill.
- 27, 42 Aufnahme-Pavillon.
- 32—34, 41, 47 Kleine Isolir-Pavill.
- 35, 48, 49 Grosse Isolir-Pavillons.
- 46 Delirantenhaus.
- 50 Badehaus.



51—58 Epidemie-Abth.:

- 51, 55 Grosse Isolirpavillons.
- 52, 56 Eingeschoss. grosse Kranken-Pavillons.
- 53, 54, 57, 58 Kleine Isolir-Pavill.

71—81 Epidemie-Baracken:

- 71. Desinfektions-Gebäude.
- 72 Provis. Verwaltungs-Gebäude.
- 73 " Küchengebäude.
- 74 Leichenhaus.
- 75—80 Provis. Epidemie-Baracken.
- 81 Provis. Leichenhalle.

- 59 Leichenhaus.
- 60 Küchengebäude.
- 61 Waschhaus.
- 62 Kesselhaus.
- 63 Oekonomiegebäude.
- 64 Oekonomieschuppen.
- 65 Eishaus.
- 66 Wohnhaus für den Direktor.
- 67 Desgl. für den ersten Verwaltungsbeamten.
- 68—70 Beamten-Wohnungen.

zu errichten seien, welche der Gefahr dichter Bebauung nicht ausgesetzt sind. Der trockene, leicht zu drainirende Bauplatz soll, wenn möglich, etwas erhöht und mit Rücksicht auf die herrschende Windrichtung so gelegen sein, dass die Zufuhr der verunreinigten Stadtluft auf das geringste Maass beschränkt bleibt. Bedeutende Anforderungen sind an die Grösse des Bauplatzes zu stellen, mindestens 130—140 qm für das Krankenbett, für Epidemie-Abtheilungen bis zu 200 qm. In England geht man sogar auf 300—400 qm.

Selbstverständlich macht die grössere Entfernung der Krankenhäuser von den Städten die Organisation eines öffentlichen, ausreichend rasch und sicher arbeitenden Krankentransport-Wesens erforderlich. In Rücksicht auf die Transport-Schwierigkeiten ist man nicht allgemein der Ansicht, die Krankenhäuser ausserhalb der Städte anzulegen. In Berlin liegen auch die neueren Anlagen, wie beispielsweise das Krankenhaus am Urban, inmitten der Bebauung.

Wie bereits eingangs bemerkt, ist man für grössere Anlagen durchweg zum Pavillonssystem übergegangen; kleinere Krankenhäuser (80 bis 100 Betten) kann man dagegen noch nach dem Korridorsystem anlegen. Die Behauptung, dass durch ersteres System Verwaltung und Ueberwachung erschwert werde, ist durchaus unrichtig. Bei zweckmässiger Stellung der Einzelbauten zu einander und zu den Verwaltungs-Gebäuden usw. erhöht das Zerstreungs-System die Uebersicht über eine grössere Krankenzahl. Für grössere Anstalten ist im sanitären wie dienstlichen Interesse der zentralen Lage der Oekonomie- und Verwaltungs-Gebäude die exzentrische vorzuziehen und zwar ist diese wegen des für die Kranken lästigen Rauches mit Rücksicht auf die am Orte gewöhnliche Windrichtung festzustellen.

Die Zahl der in den Pavillons unterzubringenden Kranken schwankt zwischen 20 bis 50. Säle für 30 Kranke scheinen das

die verschiedenen Pavillons durch gedeckte Gänge mit einander zu verbinden unter der Voraussetzung, dass geeignete Transportmittel für die Kranken vorhanden sind. Ebenso sind komplizierte Dachkonstruktionen ausgeschlossen, besonders die Anbringung von Zwischendecken mit dadurch entstehenden Bodenräumen. Das Dach — am besten Holzzementdach — soll die unmittelbare Decke des Krankenhauses bilden. Als Bauweise ist der Ziegelfugenbau allen übrigen Bauarten vorzuziehen. Die Innenwände sind glatt, möglichst ohne Fugen, Ecken oder Vorsprünge herzustellen. Sie erhalten bis 2 m Höhe über dem Fussboden Oelfarbenanstrich oder eine Bekleidung mit Kacheln, Fliesen u. dgl.

Für eine gute Lüftung ist ganz besonders zu sorgen.

Auch inbezug auf die Herstellung der Fussböden sind die Ansichten getheilt. Dem Holze sind besonders Terrazzo oder Mettacher Fliesen vorzuziehen, zumal man dem Hauptbodenken hiergegen, der Kälte, durch passende Heiz-Einrichtungen entgegenwirken kann. Die allen Ansprüchen am gleichmässigsten genügende Heizungsart der Pavillons ist daher diejenige vom Fussboden aus. Der Erleuchtung wird in Zukunft die Elektrizität dienen.

Der Redner ging nach Darlegung und Erläuterung dieser allgemeinen Grundsätze an Hand einer Anzahl von Plänen dazu über, zu zeigen, wie nach denselben bei dem neuen allgemeinen Krankenhaus zu Eppendorf bei Hamburg und bei den Kochschen Baracken auf dem Charité-Grundstücke in Berlin verfahren worden ist.

Bis zur Errichtung des Eppendorfer allgemeinen Krankenhauses besass Hamburg nur ein grosses Krankenhaus zu St. Georg, in welchem zeitweise über 2000 Kranke untergebracht worden sind. Nach Erbauung des Eppendorfer Krankenhauses ist die alte Anstalt im wesentlichen für chronisch Kranke und Siche, sowie zur Aufnahme von Hautkranken bestimmt.

Das neue Krankenhaus liegt 4,5 km nördlich von der Stadt in der Nähe des Vorortes Eppendorf und ist in den Jahren 1886 bis 89 erbaut worden (s. d. Lageplan S. 117). Die Anlage besteht im Ganzen aus 72 massiven Gebäuden, wozu noch mehrere Epidemie-Baracken aus dem Cholerajahre 1892 kommen. Der Haupteingang befindet sich im Süden. Der Hauptaxe ist das Verwaltungsgebäude vorgelagert, links von dieser befindet sich die Frauen-Abtheilung, rechts die Männer-Abtheilung.

Die ersten beiden Gebäudereihen bilden die chirurgische, die drei folgenden die medizinische und die letzte die Epidemie-Abtheilung; in der Mittelaxe liegen das Operationshaus und das Badehaus. Auf der Frauenseite befindet sich die Oekonomie-Abtheilung.

Von dem angekauften Gelände in einer Grösse von über 55 ha sind 18 ha als Bauplatz ausgeschieden, so dass bei einer Bettenzahl von rd. 1350 mit Ausnahme der Epidemie-Abtheilung etwa 137 auf das Bett kommen.

Zwecks guter Beleuchtung und guter Luftzirkulation sind die einzelnen Pavillons schachbrettartig gegeneinander versetzt;

es bietet dies auch den Vortheil, dass die Kranken auf allen Seiten ins Grüne blicken können. Die Parallelstrassen, an denen die Pavillons liegen, sind von Axe zu Axe 60 m von einander entfernt, die Pavillons selbst 20 m. Die Grösse der Pavillons ist verschieden; im allgemeinen sind die Säle für 30 Betten eingerichtet. Es ist durchweg Fussboden-Heizung eingeführt.

Bei Errichtung der Baulichkeiten zu dem Koch'schen Institut für Infektions-Krankheiten auf dem der Berliner Charité gehörigen Grundstück zwischen dieser und der Stadtbahn, handelte es sich in erster Linie darum, die Gesamt-Anlagen in kürzester Zeit und noch dazu mitten im Winter fertig zu stellen. Alle Gebäude zeigen leichteste Bauart. Gegründet sind die Baracken auf einer durchgehenden Zementplatte, ferner sind sie gegen den Baugrund erhöht gelegt, um dessen Einflüsse unschädlich zu machen; die Wände sind aus Gipsdielen hergestellt; mit besonderer Sorgfalt ist das Holzwerk gegen Feuchtigkeit gesichert; überall sind kellerartige Unterbauten geschaffen worden.

Pbg.

### Messvorrichtung für die Standhöhe von Flüssigkeiten in Behältern, Brunnen usw.

Vor einiger Zeit fiel mir beim Besuche unserer Wasserkunst eine höchst einfache Vorrichtung auf, die Standhöhe des Wassers im Hochbehälter zu messen. In unmittelbarer Nähe des Maschinenraums befand sich an der Wand eine Manometer-Skala mit Zeiger. Von hier aus führte ein dünnes Kupferrohr nach dem Hochbehälter und endigte hier in einer auf dem Boden desselben befindlichen Glocke; mit der Höhe des darüberstehenden Wassers verdrängte sich die im System (Glocke, Rohrleitung und Manometer) befindliche Luft und beeinflusst so den Stand des Zeigers.

Seinerzeit konnte ich nur erfahren, dass die Einrichtung von Paris bezogen sei. — Beim Durch-

Abbildung 1.

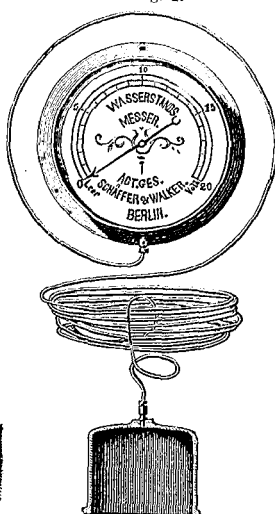
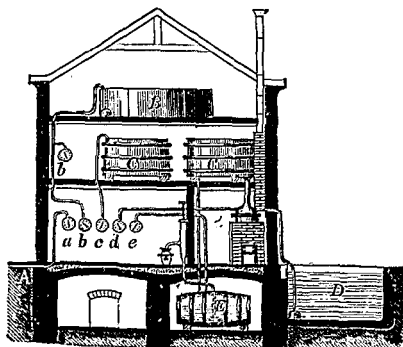


Abbildung 2.



blicken des Prospekts der Firma Schäffer & Wälder zu Berlin finde ich zufällig, dass diese einfachen Manometer auch von dieser Firma geliefert werden. — Mit Hilfe des Apparats lässt sich der Stand aller Flüssigkeiten (Wasser, Oel, Bier, Zuckersaft, Wein, Alkohol, Essenzen, Säuren, Theer usw.) nach jeder beliebigen Stelle, von welcher aus man über denselben unterrichtet sein will und auch nach mehreren Stellen zugleich anzeigen.

Die Glocke (vergl. Abbildg. 1) wird je nach der Flüssigkeit, deren Stand zu messen ist, aus Gusseisen, Glas, Thon, Blei usw. hergestellt.

In Abbildg. 2 ist die Art der Anwendung dargestellt.

Die Preise für diese Art der Manometer stellen sich wie folgt:

Anzeigerichtung	Preis M.	Glocke	Rohr aus	
			ungelöthet. Kupfer	Zinnblei
100 mm Durchmesser	40	140 mm Durchmesser und 140 mm Höhe 8 M.	3 mm lichte Weite f. 1 lfd. m 1 M.	3 mm lichte Weite = 0,3 M.
125 " "	45			
150 " "	52		4 mm lichte Weite f. 1 lfd. m 1,80 M.	4 mm lichte Weite = 0,6 M.
180 " "	62			

Für Rohrlängen bis zu 50 m genügt ein lichter Durchmesser von 3 mm.

Soll der Stand der Flüssigkeit nach mehreren Stellen geleitet werden, so ist ein Verbindungsstück für die Abzweigungen notwendig; dasselbe kostet für 2 Abzweigungen 2,80 M., f. 3 Abzw. 4 M., f. 4 Abzw. 5,30 M.

Lübeck, 25. Oktober 1893.

Direktor Walther Lange.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**XVII. General-Versammlung des Vereins Deutscher Portlandzement-Fabrikanten in Berlin am 23. u. 24. Febr. d. J.** Der diesjährigen General-Versammlung des Vereins Deutscher Portlandzement-Fabrikanten lag wiederum eine umfangreiche Tagesordnung zugrunde, welche eine Fülle auch bautechnisch hochinteressanter Fragen enthielt.

Der Verein umfasst 82 Mitglieder mit einem Jahreserzeugniss von 12 250 000 Fass Portlandzement. In welcher vorzüglichen Weise die Fabrikation dieser ungeheuren Menge von Zement neuerdings geleitet wird, beweist der Umstand, dass von 28 Handelszementen der Mitglieder, welche vom Vorstande gemäss der „Erklärung“ desselben vom Jahre 1888 aus dem Handel entnommen und geprüft wurden, kein einziger ernste Bemängelungen ergab. Nur einige Zemente blieben in ihrer Festigkeit hinter den Forderungen der preussischen Normen zurück; andere Zemente aber, die im vorigen Jahre Anstoss erregt hatten, zeigten sich als bedeutend verbessert.

Da in neuerer Zeit mehrfach von solchen Fabriken, welche dem Verein nicht angehören, Fabrikate unter dem Namen „Portlandzement“ in den Handel gebracht werden, welche der, von dem preussischen Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten in den „Normen“ festgestellten Begriffs-Erklärung des Portlandzementes nicht entsprechen und also auch keinen Anspruch haben, mit normengemässen Portlandzement verglichen zu werden, so fasste der Verein den Beschluss, gegen derartige Täuschungen der Behörden energisch Front zu machen und in allen Fällen den Behörden von der beabsichtigten Täuschung Kenntniss zu geben.

Die neu eingesetzte, aus Mitgliedern des Vereins gebildete Kommission zur Ermittlung der Einwirkung von Meerwasser auf hydraulische Bindemittel konnte berichten, dass umfangreiche Versuche in dem angedeuteten Sinne an mehreren Stellen der

Ostsee und auf der Insel Sylt in der Nordsee eingeleitet worden sind, und dass zu erwarten steht, dass diese Versuche ein klares Bild von der Wirkung des Meerwassers auf Portlandzement geben werden.

Zu dem russischen Zollvertrag, welcher dem Portlandzement eine Zollermässigung von 20% gewährt, hat sich der Verein zustimmend verhalten und dieser Ansicht durch eine Resolution an den Reichskanzler, den preussischen Minister für Handel und Gewerbe und den Reichstag Ausdruck gegeben.

Die Prüfungsapparate, welche nach den Normen zur Ausführung von Versuchen gebraucht werden, sollen einer eingehenden Revision unterworfen werden, wozu eine besondere Kommission eingesetzt worden ist.

In der Magnesiafrage sind neuere Ergebnisse nicht bekannt geworden. Die Kommission hält nach ihren bis auf 3 Jahre ausgedehnten Versuchen eine chemische Wirkung der Magnesia im Portlandzement bis zu 5% nicht für erwiesen. Die Versuche werden aber noch weiter fortgesetzt, um unt. Umst. den Einfluss der Magnesia in längeren Zeiträumen festzustellen.

In der Prüfung der Bindezeit des Portlandzementes und der Abnutzbarkeit von Zementmörteln werden nicht unwesentliche Änderungen angestrebt, die indessen noch im Stadium der Vorversuche sich befinden.

Interessante Erörterungen fanden statt inbezug auf die Festigkeit von Thonröhren und Zementröhren aus Stampfbeton, nach System Monier und nach System Zisseler angefertigt. Da neuerdings auf die vielfachen Angriffe der Thonrohrfabrikanten gegen Zementröhren, über welche bereits in No. 15 der Dtsch. Bztg. S. 91 aus den Verhandlungen des Vorjahres eingehend berichtet wurde, eine Umfrage bei nahezu 500 Baubehörden angestellt worden ist, deren Ergebnisse indessen noch nicht vollständig vorliegen, wollen wir auf dieses Thema zunächst nicht näher eingehen, werden aber nach Einlauf aller Antworten auf

die Frage noch einmal zurückkommen. Es steht zu hoffen, dass aus den Antworten der Behörden, welche seit Jahren Zementrohre der verschiedensten Art für Kanalisations- und Unterführungszwecke benutzen, ein klares Bild sich ergeben wird, inwieweit sich die Verwendung von Zementrohren gegenüber den Thonrohren empfiehlt und an welchen Stellen das Zementrohr dem Thonrohr den Platz zu räumen hat. Selbstverständlich kann keinen Augenblick Zweifel darüber herrschen, dass letzteres überall da der Fall sein muss, wo unverdünnte Säuren und heisse Wasser der Kanalisation zugeführt werden.

Im Verlaufe der Tagesordnung berichtete noch Hr. Ingen. Max Gary aus Berlin nach Reise-Erinnerungen über „Fabrikation und Verwendung von Zement in Amerika“. Aus dem Vortrage ging namentlich hervor, welche ausserordentlich hohe Bedeutung der Zementexport nach den Vereinigten Staaten für unsere deutschen Fabriken gewonnen hat und in welcher ausgedehnten Weise zu Gründungszwecken, zu Pflasterzwecken, zu Wasser- und Kanalbauten der Zement in den Vereinigten Staaten Verwendung findet. Der deutsche Zement beherrscht gegenwärtig durch seine hohe Güte und Gleichmässigkeit bei verhältnissmässig geringem Preise den amerikanischen Zementmarkt und verdrängt den englischen Portlandzement mehr und mehr.

Interessant waren schliesslich noch die Ausführungen des Hrn. Paul Stolte-Genthin über seine „Zementdielen“, deren vorzügliche Verwendbarkeit für Zwischendecken bereits mehrfach gewürdigt wurde.

**Vereinigung Berliner Architekten.** Am Sonnabend, den 24. Febr., fand unter reger Bethheiligung der Mitglieder eine Besichtigung des durch die Architekten Kayser & v. Groszheim erbauten Hauses des Klubs von Berlin, Jägerstr. 2, statt. Der Entwurf zu dem Gebäude ist aus einer engeren Konkurrenz hervorgegangen, die unter den Mitgliedern des Klubs, die Architekten sind, eröffnet wurde und aus welcher die genannten Architekten als Sieger hervorgingen. Das Grundstück hat T-förmige Gestalt und mündet einerseits auf die Jägerstrasse, andererseits auf die Mauerstrasse. Während sich die Fassade in ersterer Strasse in die Bauflucht einordnet und auch von hier der Haupteingang genommen ist, waren die baupolizeilichen Vorschriften Veranlassung, an der Mauerstrasse einen freien Hofraum zu lassen, der hier eine von malerischen Gesichtspunkten entworfene Anlage im Stile der Nürnberger Renaissance ermöglichte, während die geschlossene Fassade in der Jägerstrasse repräsentativen Charakter erhalten hat und die Formen der Hochrenaissance zeigt. Das Innere, das durch Grossräumigkeit und durch eine geschickte Aneinanderreihung der Räume ausgezeichnet ist, bewahrt, bei der Verwendung durchaus echten Materials, eine schlichte, würdige Haltung, ohne dass dabei die Forderungen, welche das Klubleben an Bequemlichkeit und Intimität stellt, aus dem Auge gelassen wären.

In der am Donnerstag, den 1. März d. J. stattgehabten geselligen Vereinigung hielt zunächst Hr. Fritsch an der Hand der Veröffentlichung von Jean Louis Sponzel über die Frauenkirche in Dresden einen kurzen Vortrag über diesen für das Wesen der protestantischen Kirche des XVII. Jahrhunderts epochemachenden Bau und erläuterte in kurzen Zügen die durch die Mythe vielfach entstellte Vorgeschichte. Hierauf brachte, einem mehrfach geäusserten Wunsche entsprechend, Hr. C. Zaar nochmals die bereits in einer früheren Sitzung vorgelegten Reiseskizzen aus Tirol, Franken, vom Rhein usw. zur Anschauung und errang sich diesmal wie damals für die Wahl der zur Darstellung gebrachten Motive und für die virtuose und doch anspruchslose Wiedergabe derselben reiche Anerkennung.

### Vermischtes.

**Zur Werthstellung des Gasglühlichtes.** Im Anschluss an die Mittheilungen auf S. 569 und 648 im letzten Jahrg. d. Ztg. werden einige Nachrichten von Interesse sein, welche Versuche betreffen, die von Professor Renk über den hygienischen Werth des Gasglühlichtes angestellt worden sind.

Prof. Renk (Halle) fand, dass die Ersparniss an Gas gegenüber den Schnittbrennern und Argand-Brennern durchschnittlich 50 % und gegenüber Regenerativ-Brennern durchschnittlich 28 % beträgt. Dementsprechend ist die Luftverschlechterung bei Gasglühlicht bedeutend geringer, als beim gewöhnlichen Gaslicht. Die Kohlensäure-Erzeugung ist nur etwa halb so gross, die Wärme-Erzeugung bleibt noch unter der Hälfte und die Menge der Verbrennungs-Produkte, welche in die umgebende Luft gelangen, ist nur verschwindend gering. (Diese unmittelbar gewonnenen Beobachtungs-Ergebnisse werden an dem Gedeihen von Zimmerpflanzen in mit Gasglühlicht beleuchteten Räumen auch mittelbar erkennbar.)

Was die Lichtmengen bei gleichem Gasverbrauch betrifft, so fand Prof. Renk, dass das Gasglühlicht etwa doppelt so viel Licht liefert, als ein Argand-Brenner und vier mal so viel, als ein Schnittbrenner.

Hinsichtlich der Lichtvertheilung ergeben die Renk'schen Versuche ähnliche Resultate, wie die von Wedding ge-

fundenen (S. 569, 1893 d. Ztg.). Die Lichtmenge war seitlich vom Licht am grössten, doch auch unter dem Licht noch bedeutend, und die Vertheilung auf der beleuchteten Fläche gleichmässiger, als beim Argand-Brenner. Auch Regenerativ-Brennern gegenüber war in diesen Beziehungen das Gasglühlicht im Vorzuge. Darnach wird von Prof. Renk der Gebrauch des Gasglühlichtes auch beim Mikroskopieren, sowie für mittelbare Beleuchtung (Aussenbeleuchtung) empfohlen.

**Ueber eine grossartige Stiftung eines Fachgenossen,** des Hrn. Ing. und Arch. Karl Müller in Gries an die Stadt München berichtet die Allg. Ztg. Dem im 73. Jahre lebenden, alleinstehenden Stifter war es vergönnt, durch eigene Kraft und rastlosen Fleiss ein grosses Vermögen zu erwerben, welches er in einer Häusergruppe anlegte, die von der Barer-, Karl- und Ottostrasse begrenzt, auf 1 1/2 Mill. M. geschätzt wird und den Namen „Müllerhäuser“ führt. Diese nun hat der Stifter der Stadt München unter der Bedingung schenkungsweise überlassen, dass aus dem bei einem Verkaufe der Häusergruppe erzielten Erlöse oder mit einem dem Werthe der Gebäude gleichkommenden Kapitale ein grosses, vorzugsweise für Unbemittelte bestimmtes Volksbad errichtet werde. Er kommt dadurch einem seit Jahren von der Münchener Stadtvertretung gehegten Wunsche entgegen. Das neue Volksbad, dessen Errichtung nach einem Beschluss des gemeinsamen Ausschusses der Gemeindegremien sofort in Angriff genommen werden soll, wird den Namen seines Stifters führen und an hervorragender Stelle seine Büste erhalten. Das Bad soll eine grosse Schwimmhalle für Männer, eine kleinere für Frauen, beide mit den erforderlichen Nebenräumen, ein russisches Dampfbad, ein römisch-irisches Heissluftbad, sowie eine grössere Anzahl von Wannenbädern, Brausen und Medizinalbäder enthalten.

**Zur Verwendung von Korksteinen.** Zur Isolirung von Kühlhallen, Eisbehältern, Eiskellern, ja sogar von ganzen Gebäuden der Tropen gegen eindringende Wärme wird bekanntlich ein Material verwendet, das aus den Abfällen der Korkfabrikation unter Verwendung eines Bindemittels hergestellt wird und den Namen „Korkstein“ führt. Derselbe hat von manchem Fachmanne infolge des seltenen Vorkommens solcher Bauanlagen noch keine Verwendung gefunden; es dürfte daher für diese nachstehendes Vorkommniss von Interesse sein, aus dem hervorgeht, welchen bedeutenden Einfluss das von den einzelnen Korkstein-Fabriken verwendete Bindemittel auf die Beschaffenheit der Steine hat und wie dieselben zu proben sind.

Bei der Herstellung der Decke einer Schlachthof-Kühlhalle, bestehend in 0,12 m starken Kappengewölben aus Korkstein zwischen I-Trägern von 2 m Spannweite, stürzten nach jedem Ausschalen die Kappen ein. Anfanglich wurde zu frische Waare vermuthet und eine Trocknung der Steine durch Aufschichten um brennende Koaksöfen angestrebt. Die Einwölbungen, mit Zementmörtel ausgeführt, hielten jedoch auch nach dieser Behandlung nicht stand. Einsender dieses stellte darauf die verwendeten Korksteine mit einem Probestein aus einer anderen Fabrik in Vergleich. Während jene in Wasser getaucht nach wenigen Minuten aufschwollen und sich unter Abgabe eines klebrigen Stoffes mit der Hand zerdrücken liessen, hatte der Musterstein selbst nach längerem Eintauchen in Wasser vollständig seine Konsistenz behalten. Die Ursache der Gewölbe-einstürze lag nun klar vor Augen. Die Korksteine vom Wassergehalt des Zementmörtels aufgeschwollen, konnten sich als Gewölbekappen selbst nach sehr langem Belassen der Einschalung nicht halten.

Die demnächst mit Korkstein aus der Fabrik Grünzweig & Hartmann in Ludwigshafen ausgeführten Kappen haben sich sehr gut bewährt. Wie eine Probekonstruktion zeigt, können dieselben mit mehr denn 400 kg auf 1 qm belastet werden und es hat sich die Behauptung des ersten Fabrikanten, Korkgewölbe könnten nur bei Spannweiten bis zu 1 m verwendet werden, als hinfällig erwiesen. Bei der Leichtigkeit dieses Materials dürfte sich dessen Verwendbarkeit noch weiter ausdehnen lassen; insbesondere kann dasselbe beim Einwölben von Räumen mit schwachen Widerlagmauern (alten Kirchen) gute Dienste leisten, umso mehr, wenn solche Räume heizbar sein bezw. gemacht werden sollen.

Landau.

W. Sch.

**Techniker als städtische Verwaltungs-Beamte.** Die zweite deutsche Stadt, welche die höhere technische Vorbildung als genügend zur Bekleidung eines Verwaltungsamtes grundsätzlich anerkennt, wird möglicherweise Dresden sein. Hier ist die 9., bisher mit einem Juristen besetzte Stadtrathsstelle frei geworden, und es soll für dieselbe ein öffentliches Ausschreiben erlassen werden. Infolge einer Eingabe, welche der sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein an die Stadtverordneten-Versammlung gerichtet hat und in welcher er bittet, bei Besetzung derartiger Stellen in Zukunft auch auf die staatlich geprüften höheren Techniker Rücksicht zu nehmen, ist jedoch das Ausschreiben vorläufig vertagt und die Frage, ob Techniker mit zur Wahl gestellt werden können, dem Rechtsausschusse zur Prüfung überwiesen worden.



**Ehrenbeziehung an Techniker.** Unter den zuletzt gewählten Mitgliedern der kgl. Akademie der bildenden Künste in Berlin befinden sich die Architekten Prof. Joh. Eduard Jacobsthal und Bruno Schmitz. Dass dem erstgenannten Künstler diese Auszeichnung erst jetzt zuteil wird, könnte einigermassen befremdend erscheinen, wüsste man nicht, wie schwer es insbesondere Malern und Bildhauern fällt, künstlerisches Verdienst auch dann zu würdigen, wenn es in einer der Tagesmode fremden Richtung sich geltend macht. — Bei den zahlreichen Schülern und Freunden Jacobsthal's dürfte die ihm endlich auch von dieser Seite widerfahrene Anerkennung mit lebhafter Freude begrüsst werden.

**Ein neues Theater in Wien** ist für den Bezirk Landstrasse geplant. Das nach den Plänen der Architekten Fellner & Helmer zu errichtende Gebäude wird insgesamt 1990 Sitze enthalten und beansprucht einschliesslich des Bauplatzes eine Summe von 450 000—500 000 Fl. Die Gesamt-Anlage wird sich an die des von denselben Architekten errichteten Deutschen Volkstheaters in Wien mit dem Unterschiede anlehnen, dass das neue Theater auf der Landstrasse mehr Logen, als das Theater an der Bellaria, im Ganzen 18, erhalten soll.

**Die Baugewerkschule in Neustadt in Mecklenburg** mit einer Baugewerks-, Tischler-, Maschinen- und Mühlenbau-Abtheilung wurde im Sommer 1893 von 206, im Winter 1893/94 von 372, zusammen 578 Schülern gegen 454 des Vorjahres besucht. Von 88 Absolventen bestanden nur 2 das Schlussexamen nicht. An der Anstalt wirken ausser dem Direktor 12 Fachlehrer und 4 Hilfslehrer.

### Preisaufgaben.

**Ordnung für die Preisbewerbungen des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.** Der genannte Verein hat im Dezember v. J. eine neue, durch einen besonderen Ausschuss bearbeitete Ordnung für die von ihm unter seinen Mitgliedern zu veranstaltenden Preisbewerbungen angenommen. Da dieselbe für alle technischen Vereine Deutschlands, die gleichfalls diese Seite des Vereinslebens pflegen, von Interesse sein dürfte, so glauben wir auch an dieser Stelle in Kürze auf sie aufmerksam machen zu sollen. Ihrem Wortlaute nach ist sie in No. 50 Jahrg. 1893 der Zeitschrift des Vereins veröffentlicht worden.

Die betreffende Ordnung zerfällt in 2 Hauptabschnitte, von denen der eine mit den ordentlichen, der zweite mit den ausserordentlichen Preisbewerbungen sich beschäftigt.

Zur Leitung der ordentlichen Preisbewerbungen, die akademischer oder praktischer Natur sein können und bei denen es sich sowohl um Ehrendiplome und Vereins-Andenken, wie um Geldpreise oder Reisestipendien handeln kann, wird unter dem Vorsitz des Vereins-Vorstehers ein Ausschuss eingesetzt, in den jede der 5 Abtheilungen des Vereins (für Architektur und Hochbau, Bau- und Eisenbahn-Ingenieurwesen, Maschinenwesen, Berg- und Hüttenwesen, Gesundheitstechnik) je 2 Mitglieder entsendet. Demselben liegt neben der geschäftlichen Behandlung der Sache insbesondere die Aufstellung der Preisaufgaben und der bezügl. Programme sowie die Wahl der Preisrichter ob, die von Fall zu Fall besonders ernannt werden und bei Abfassung der Programme mit herangezogen werden müssen. Nur  $\frac{2}{3}$  der Preisrichter müssen dem Verein angehören, zu  $\frac{1}{3}$  können — falls der Gegenstand des Preisausschreibens dies erwünscht macht — andere Sachverständige betheiligt werden. Die Einzelbestimmungen, welche in eingehendster Weise das einzuhaltende Verfahren regeln, können hier übergangen werden. Als die wichtigste dürfte diejenige anzusehen sein, welche den Preisrichtern die Verpflichtung auferlegt, über jeden Wettbewerb ein begründetes Gutachten abzugeben, „in welchem alle dem Preisausschreiben entsprechenden und zur eigentlichen Beurtheilung zugelassenen Arbeiten hinsichtlich ihrer Vorzüge und Mängel in kurzer präziser Weise besprochen werden.“

Die gleichen Aufgaben wie bei den ordentlichen, hat der oben erwähnte Ausschuss auch in betreff der ausserordentlichen Preisbewerbungen zu erfüllen, die auf Antrag von Behörden, Gemeinden, Körperschaften oder Privaten unter den Vereinsmitgliedern veranstaltet werden. Dem Antragsteller, der dem Preisgericht entweder selbst beitreten oder für diesen Zweck einen Vertreter stellen kann (in beiden Fällen jedoch nur mit beratender Stimme), liegt es ob, zunächst in einem von ihm einzureichenden Programm-Entwurf seine Forderungen möglichst genau anzugeben; selbstverständlich unterliegt die endgiltige Fassung des Programms seiner Genehmigung. Für diese Preisausschreibungen gelten im allgemeinen die von dem österr. Ing.- und Arch.-V. herausgegebenen (in ihrer letzten Fassung vom 27. April 1889 herrührenden) „Vorschriften bei Preisbewerbungen“. Insbesondere soll die Summe der ausgesetzten Preise mindestens dem für einen unmittelbar bestellten Entwurf zu zahlenden Honorare gleichkommen; dem Ausschusse bleibt es indessen freigestellt, in einzelnen Fällen Ausnahmen zuzu-

lassen. Neben dem Betrage der Preise hat der Veranstalter des Wettbewerbs vor Erlass des letzteren auch eine Vergütung für die dem Verein erwachsenden Kosten bei der Vereinskasse zu hinterlegen, die bei Arbeiten geringeren Umfanges (mit Preisen unter 500 Kronen) auf je 50 Kronen, bei grösseren Arbeiten (mit Preisen von 500 Kronen und darüber) auf je 100 Kronen festgesetzt ist, erforderlichen Falls aber auch noch erhöht werden kann.

Vergleicht man insbesondere die letzten Bestimmungen mit dem bei den ausserordentlichen Wettbewerben des Berliner Architekten-Vereins üblichen Verfahren, so springt recht deutlich der Unterschied beider Vereine und das akademische Gepräge jener in die Augen. Während der österreichische Verein die Veranstaltung eines Wettbewerbs unter seinen Mitgliedern im Interesse einer dem Verein fern stehenden Körperschaft oder Person als einen diesen erwiesenen Dienst betrachtet und dafür entsprechenden Entgelt nicht nur für die Theilnehmer am Wettbewerb, sondern auch für die ihm selbst erwachsenden Auslagen fordert, sieht der Berliner Verein eine solche Veranstaltung offenbar als eine seinen (jüngeren) Mitgliedern zufallende Vergünstigung an und begnügt sich nicht nur mit geringeren, als den sonst üblichen Preisen, sondern kommt den Auftraggebern auch noch dadurch entgegen, dass er selbst die ihm aus dem Verfahren erwachsenden Kosten trägt.

**Die zum Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für den General-Regulierungsplan von Wien** eingelaufenen Pläne sind vom Dienstag, den 6. März ab auf 14 Tage im neuen Rathhause in Wien an Wochentagen von 9—5, an Sonntagen von 9—1 Uhr öffentlich ausgestellt.

**Zu dem Wettbewerb um Entwürfe für eine zweite Realschule in Stuttgart** (s. S. 536 Jahrg. 1893) sind bis zum 3. März (der Termin war 1. März) 74 Bearbeitungen eingelaufen. Zu dieser Zahl dürften vielleicht noch vereinzelte Entwürfe kommen, die aus grösseren Entfernungen eintreffen. Das Preisgericht tritt am 28. März zusammen, so dass also Ende des Monats das Ergebniss erwartet werden darf.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. E. in H. Mausoleen sind nach Klasse III. zu berechnen. Im übrigen sind in der Honoraraufstellung der Norm für jede Bauklasse die Arbeiten in der vorderen Kolumne nach Skizze, Entwurf, Arbeitszeichnung usw. getrennt aufgeführt. Sie brauchen also für Ihre Honorarberechnung nur die Zahlen zu addiren, die den von Ihnen gelieferten Arbeiten entsprechen. Bauausführung und Abrechnung sind gesondert aufgeführt. Wird für dieselben Ihre Mithilfe nicht beansprucht, so sind Sie auch nicht berechtigt, hierfür die entsprechenden Prozentbruchtheile einzusetzen.

Hrn. W. M. E. O. Wir empfehlen folgende Bücher. Zu 1: Kröhne, Handbuch zum Abstecken von Kurven; Oberbeck und Sarrazin, Taschenbuch zum Abstecken von Kreisbögen. Zu 2: Schneitler, Instrumente der Messkunst. Zu 3: Haeseler, Eiserne Brücken (Braunschweig); Erdbau, Strassenbau und Brückenbau von Barkhausen, Nessenius und Housselle, Berlin, Toeche; Brennecke, Der Grundbau, Berlin, Toeche.

Hrn. Arch. J. B. in L. Die von Ihnen erwähnte Parallelführung für Schiebethüren ist uns nicht bekannt. Die Firma Franz Spengler in Berlin S.W., Alte Jakobstr. 6, dürfte Ihnen gerne über zweckmässige Beschläge Auskunft ertheilen.

Hrn. R. in K. Um eine Zusammenstellung, wie die in No. 13 gegebene anzufertigen, ist soviel Zeit erforderlich, dass man sich kaum wundern kann, wenn nach Beendigung der Arbeit einzelne darin enthaltene Angaben nicht mehr stimmen. Nachdem wir bereits einigen Wünschen auf Berichtigung irriger Ziffern entsprochen haben, werden wir mit weiteren Ergänzungen so lange warten, bis sich annehmen lässt, dass dieselben abgeschlossen sind. Dem Zwecke, den die Tabelle erfüllen sollte, hat sie wohl auch in der mitgetheilten Form entsprochen.

Hrn. Ing. G. Sch. in B. Die betreffende französische Firma ist uns nicht bekannt geworden. Wenden Sie sich an das bulgarische Ministerium in Sofia.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreis.

Zu der Anfrage in No. 3. In verschiedenen Tagblättern war im vorigen Jahre (leider ohne Quellenangabe) der Versuch geschildert, mittels dessen der längst vermutete Ursprung der „Orbe“, die sich in den Neuenburger See ergiesst, sowie des in den Genfer See abfliessenden „Nozonbaches“, aus den Schründen (entonnoirs) des „Lac de Joux (Jura)“ festgestellt werden konnte. Zu diesem Behufe wurden einige Liter „Fluorescein“ in den See ausgegossen; nach 59 Stunden trat dann eine auffällige Blaufärbung in den Quellwassern der Orbe und des Nozon ein. Angeblich soll das Fluorescein (dessen Färbewirkung und Vertheilbarkeit diejenige aller anderen bekannten Färbemittel übertrifft) durchaus unschädlich sein.

C. Jk.



der grossen Säle dürfte der vor ihnen gelegene, etwas zu spärlich bemessene Raum in seiner Enge bei Festlichkeiten nicht allzusehr empfunden werden. Im übrigen ist auch die Raumgliederung dieses Entwurfes durch Natürlichkeit und Schlichtheit ausgezeichnet. Bei den sonst nach Lage und Zahl genügend bemessenen Nebentreppen hätte die im nördlichen Flügel, obwohl sie die leichte Verbindung unterstützt, gespart werden können, umso mehr, als dadurch die Zahl der zu überwachenden Eingänge verringert wird.

Das Aeusserere des Reinhardt'schen Entwurfes ist Seite 125 dargestellt. Die hier zutage tretende archaisirende historische Richtung findet sich in einigen Entwürfen dieses Wettbewerbes wieder und lässt sich beim Rathhaus, das eine so ruhmvolle Vergangenheit besitzt, mit Glück zur Wirkung bringen. Dem stattlichen, reichgekrönten Thurm tritt als Gegenwirkung der schon erwähnte hohe Giebelaufbau mit Dachreiter zur Seite. Die verwendeten Architekturmotive sind monumental und eigenartig; freilich muss die frische und kecke Mache, wie gesagt, über manches hinwegtäuschen. Von geschlossener, ruhiger Wirkung sind die Nebenfassaden. Bei der Bescheidung auf nur wenige und maassvoll auftretende Architekturmotive vermeiden sie geschickt die gefährvolle Klippe der Trivialität. Das Gebäude enthält rd. 70 000 cbm umbauten Raumes und lässt die Berechnung des Einheitssatzes von 20  $\mathcal{M}$  zu, erscheint somit um die Summe von 1 400 000  $\mathcal{M}$  ausführbar. —

Der dritte der mit einem zweiten Preise ausgezeichneten Entwürfe ist der mit dem Kennwort „Prosit Neujahr“, der die Leipziger Architekten Polster, Höhne & Anger zu Verfassern hat (S. 124). Er steht künstlerisch etwa auf gleicher Stufe mit dem Entwurf „Belfrid“. Im Grundriss zeigt er den Typus der um einen grossen inneren Hof gruppierten Korridore, Aborte und Treppenhäuser, weicht jedoch insofern von den besprochenen Entwürfen ab, als er an der Friedrichstrasse nur mit dem Ladengeschoss der Strassenflucht folgt, die oberen Geschosse dagegen im rechten Winkel zur Neumarkt-Fassade sich entwickeln lässt, wodurch die nördlichen Läden eine für ihre Beleuchtung nicht erwünschte Tiefe erhalten; auch ist ferner die Raumfolge an der kleinen Klotzbahn rechtwinklig zu den anschliessenden Flügeln angeordnet und der entstehende Raum zwischen der rechtwinkligen und der durch die Baustelle gegebenen Flucht durch vorgeschobene Risalite nicht besonders schön ausgefüllt. Im übrigen eröffnet die an der Friedrichstrasse gewählte Anordnung bei geschickter künstlerischer Behandlung die Möglichkeit einer reizvollen perspektivischen Wirkung. Was im Grundriss dieses Entwurfes auffällt, ist ein gewisser Mangel an künstlerischer Raumgliederung. Das Verhältniss der Räume, die Art ihrer Aneinanderreihung kann, da hier ein bewusstes Bestreben in die Erscheinung tritt, nicht mehr naiv genannt werden; hier macht sich eine gewisse Unbeholfenheit in der sonst sehr fleissigen Arbeit bemerkbar. Die Lage der einzelnen Raumgruppen ist die, man darf jetzt schon sagen, „übliche“. Die völlige Oeffnung des Thurmes im II. Obergeschoss und seine Zusammenziehung mit einem Nebenraum zu einem Kommissionszimmer erscheint bedenklich. Die Darstellung des Aufbaues zeigt, dass der infrage kommende Verfasser über eine grosse Gewandtheit in der Darstellung verfügt, indessen dürfte die Wahl der Architekturmotive und die Einzelbildung manchem berechtigten Einwand begegnen. —

Ein weiter Abstand ist von den Entwürfen „Belfrid“ und „Prosit Neujahr“ zu dem Entwurf mit dem Kennwort „Wahrheit“ des Hrn. Arch. E. Schreiterer in Köln (S. 121). Dem mühevollen, durch künstlerisches Vermögen in beschränktem Maasse unterstützten Ringen der ersteren steht hier die freie, zwanglos schaffende, die künstlerischen Mittel souverän beherrschende Gestaltungskraft gegenüber. Der Entwurf ist neben dem Seeling'schen der künstlerisch bedeutendste des ganzen Wettbewerbes. Freilich zeigt er im Grundriss einige Schwächen, die es verhindert haben, ihm die höhere Stelle in der Rangfolge der mit Auszeichnungen bedachten Entwürfe anzuweisen, die seine künstlerische Behandlung verdient hätte. Die Grundriss-Anlage bezeichnet eine Art Uebergang von der Anlage mit einem grossen inneren Hofe zu der Anlage der durch einen axialen Mittelbau getheilten Höfe. Im Erdgeschoss ist ein Verbindungsgang vom Treppenhaus zu einem Hofeinfbau angedeutet. Der Haupteingang befindet sich unter dem Thurm

und führt geradeaus über einen geräumigen Vorplatz zu der zweiarmigen bescheidenen Treppe. Eine vorzügliche Entwicklung hat die langgestreckt an der Vorderfassade liegende Kasse mit der ihr zugetheilten Raumgruppe erhalten. Die Polizeiverwaltung ist nach der kleinen Klotzbahn verlegt und sondert einen Theil ihrer Räume in einen etwas unorganisch verbundenen Einbau ab, bezüglich dessen aber die Ansicht des Gutachtens getheilt werden darf, dass dies bei geschickter malerischer Behandlung als ein Fehler nicht angesehen werden kann. Die Saalfolge ist in das II. Obergeschoss verlegt und ist in hervorragend geschickter Weise zur Fassadenbildung verwendet worden. Bedenken erregt auch hier die Oeffnung des Thurmes und seine Erweiterung zu einem Kommissionszimmer, wie der um die Ecke des grossen Sitzungssaales gebrochene, der Uebersicht entbehrende, vielfach durch Einbauten unterbrochene Korridor. In der Raumabmessung nach der Tiefe ist der guten Beleuchtung allenthalben Rechnung getragen.

Die Fassade ist ein feingestimmtes, reichgestaltetes Bild im Stile einer edlen, gewählten deutschen Renaissance. Das Portal des Haupteingangs, die Umrahmung des Rathskeller-Eingangs, der bescheidene, aber doch plastisch gegliederte Thurm, die in der Wahl der Motive nach der Höhe gesteigerte Durchbildung der einzelnen Geschosse, die in die reich gegliederten Giebelaufbauten ausklingen, deren Reichthum wir im Gegensatz zum Gutachten nicht herabgemindert sehen möchten: alles das vereinigt sich in geschlossener Weise zu einem anziehenden Architekturbilde.

Das Hervorstechende des mit dem zweiten dritten Preise gekrönten Entwurfes mit dem Kennwort „Wupperthal“ des Hrn. Bruno Schmitz in Berlin (S. 125) ist die Anlage eines Mittel-Korridors in dem gegen den Neumarkt gelegenen Gebäudetheil der Gesamtanlage, die im übrigen den Grenzen des Bauplatzes folgt und in der Mitte einen grossen Hof freihält. Es ist nicht zu leugnen, dass die Wahl eines Mittel-Korridors hier zu Gruppierungen und Bildungen Anlass gegeben hat, die nicht den strengen Schönheits-Forderungen entsprechen, die man berechtigt ist, sonst an die Arbeiten dieses produktiven Künstlers zu stellen. Im übrigen gliedert sich die Raumfolge schlicht und ungesucht und giebt dem Ganzen dadurch eine freilich fast an Nüchternheit grenzende Klarheit. Abgesehen von der Stadtkasse ist auch in diesem Entwurf die Lage der Hauptsäle und ihre Gruppierung zu Festsälen, für welchen Zweck die Garderobe nicht ungünstig liegt, die übliche. Der Aufbau zeigt bei maassvoller Verwendung architektonischer Schmuckmotive eine wirkungsvolle Geschlossenheit, die nur in dem Verhältniss des Thurmes zu der Dachzerfallung beeinträchtigt erscheint. Im übrigen wird man dem Gutachten der Preisrichter in seiner Bemerkung über die Ausbildung des Thurmhelmes beistimmen müssen. Die maassvolle Durchbildung des Entwurfes lässt denselben als innerhalb der gegebenen Kostensumme ausführbar erscheinen.

Die beiden vierten Preise fielen an die Entwürfe mit den Kennworten „Schluss 93“ des Hrn. Emil Hagberg und „Rheinland“ der Hrn. Erdmann & Spindler, sämmtlich in Berlin, zwei Entwürfe, von welchen der letzte in der Anlage eine grosse Aehnlichkeit mit dem des Hrn. Reinhardt besitzt, während erster der Form der Baustelle nur soweit Rechnung trägt, als er den nördlichen Flügel so weit über den östlichen verlängert, als die Lage gestattet, im übrigen aber die Begrenzungslinien des Bauplatzes zugunsten einer rechtwinkligen Lage der einzelnen Gebäudetheile zu einander nur im Erdgeschoss verfolgt, in den oberen Geschossen dagegen verlässt. Die Lage der einzelnen Räume entspricht in diesem Entwurf ihrer Bedeutung und ist in geschickter Weise zur Bildung der Architekturmotive verwendet. Die stattliche drei-, man könnte fast sagen fünfarmige Haupttreppe führt zu den im zweiten Geschosse gelegenen grossen Sälen, von welchen der Sitzungssaal — abweichend von allen anderen, mit Preisen ausgezeichneten Entwürfen — an die südöstliche Ecke der Baugruppe verlegt ist, und zwar mit seiner Breiten-Entwicklung gegen den Neumarkt. Hinter ihm liegt der Thurm. Bei den Sälen wird die Garderobe vermisst. Die Lage der Stadtkasse im Erdgeschoss hat die Zustimmung des Preisrichters gefunden. Der umbaute innere Hof von fast quadratischer Gestalt, deren Regelmässigkeit indessen durch Einbauten unterbrochen wird, ist ausreichend, um die an ihm liegenden Gänge und Treppen zu erleuchten. Bei

aller Natürlichkeit der Anlage lässt der Grundriss etwas von der künstlerischen Freiheit vermissen.

Im Aufbau zeigt der Hagberg'sche Entwurf eine Reihe glücklicher Momente; besonders die Führung des Gebäudeflügels an der Friedrichstrasse im Ladengeschoss der Strasse folgend und in den oberen Geschossen im rechten Winkel gewährt eine malerische Entfaltung. Wenn auch in der Giebelbehandlung einige verbrauchte Formen mit unterlaufen, so zeigt doch die Behandlung der Fenster des Sitzungssaales, die Ausbildung des oberen Geschosses, die Art und Weise, wie die dreitheiligen Fenster in der Fläche sitzen und namentlich die Anlage des 3theiligen Eingangsportals mit doppelter Freitreppe und seine architektonische Ausbildung, ein nicht gewöhnliches Feinempfinden. In wohlthuender Ruhe steht neben der architektonischen Bildung die glatte Fläche. —

Auch der Grundriss der Hrn. Erdmann & Spindler folgt in der Bebauung der Begrenzungslinie der Baustelle und schafft in einer dem praktischen Bedürfnisse entsprechenden Weise einen den Nord- mit dem Südfügel verbindenden Mittelbau, in welchem im Erdgeschoss die Räume für die Polizeiverwaltung mit der genügenden Lichtquelle eines rd. 14 m breiten Hofes angeordnet sind. Der durch den in der südöstlichen Ecke gelegenen Thurm genommene und dann im rechten Winkel geführte Zutritt führt zu der stattlichen Haupttreppe, welche zu den im II. Obergeschoss gelegenen Sälen hinaufleitet. Die Kasse mit ihren Nebenräumen hat eine gute Lage am breiten Korridor erhalten; die Gruppe der Sitzungssäle ist auch in diesem Entwurf mit Geschick zu einer stattlichen Flucht von Festsälen zusammengefasst. Die Entwicklung des Grundrisses ist zwanglos, natürlich und ausserordentlich klar, die Beleuchtung der Räume durchgehend eine ausreichende und überall den natürlichen Verhältnissen Rechnung tragende. — Die Künstler nehmen aus dem Umstande, dass das Gutachten des Preisgerichtes ausführt, der Haupteingang, welcher an der südöstlichen Ecke angeordnet ist, trage den Verhältnissen in Elberfeld nicht genügend Rechnung, eine Verlegung in den als Halle bezeichneten Raum wäre zweckmässiger, Veranlassung zu einer Zuschrift an uns, in welcher der Wunsch ausgesprochen wird, es möge bei öffentlichen Wettbewerben

dem Lageplan auch der Stadtplan beigegeben werden, um aus diesem die Verkehrsverhältnisse entnehmen und damit die entsprechenden Anordnungen im Entwurf verbinden zu können. Wir selbst haben bereits angedeutet, dass eine in diesem Sinne gedachte Ergänzung des Lageplanes erwünscht gewesen wäre, und haben dieselbe auch für unsere Berichterstattung unternommen. Eine solche Ergänzung mit Kennzeichnung des den grossen Verkehr leitenden Hauptstrassenzuges wäre allen den Theilnehmern eines Wettbewerbes in der That eine nicht zu unterschätzende Erleichterung, welche durch grosse Entfernung oder infolge anderer Umstände nicht in der Lage sind, eine Besichtigung der Baustelle selbst vorzunehmen. In der jüngst für Karlsruhe ausgeschriebenen Kirchenkonkurrenz hat eine solche Ergänzung des Lageplanes in dankenswerther Weise stattgefunden. In vielen Fällen werden ja auch die Pläne der leicht zu beschaffenden Reisehandbücher bei grösseren Städten den erwünschten Aufschluss geben können.

Der Aufbau des Entwurfes zeigt die Formen einer feinen deutschen Renaissance, die, wie sich das Gutachten treffend ausdrückt, durch ihre Einfachheit und Schlichtheit ansprechen. Vielleicht hätte der Thurm nicht zum Schaden des Ganzen eine reichere Gestaltung seines oberen Theiles erhalten können. Jedenfalls erscheint der Entwurf, der einen Raum von rd. 65 000 cbm umbaut, für die gegebene Bausumme ausführbar.

In der Beurtheilung des zum Ankauf empfohlenen Entwurfes mit dem Kennzeichen des Reichsadlers im rothen Felde, als dessen Verfasser sich die Hrn. Dieckmann & Welz in Charlottenburg ergaben, kann dem Gutachten des Preisgerichtes vollkommen beipflichtet werden. Der Grundriss, nicht frei von zumtheil recht einschneidenden Mängeln, zeigt nichtsdestoweniger eine Reihe sehr beachtenswerther Momente. Der reichgestaltete Aufbau bietet eine glückliche Vereinigung malerischer Anordnungen, wenn auch das Ganze des Eindruckes des „Komponirten“ nicht zu entkleiden ist. Eine weniger ängstliche Darstellungsweise würde eine einheitliche Erscheinung nicht unwesentlich unterstützt haben. Der Entwurf ist indessen eine fleissige, durch bemerkenswerthe Einzelheiten ausgezeichnete Arbeit.

(Schluss folgt.)

## Der General-Regulierungsplan für Gross-Wien.

Von J. Stübben.



Seit dem 6. d. Mts. sind die Konkurrenz-Entwürfe über die „General-Regulierung“ der Stadt Wien und ihrer Vororte im Wiener Rathhause öffentlich ausgestellt und bilden begreiflicherweise für die Fachgenossen wie überhaupt für die Bürgerschaft der österreichischen Hauptstadt einen Gegenstand grosser Anziehung. Die Wiener Presse behandelt die Angelegenheit in allen Formen. Auch die Deutsche Bauzeitung will ihre Leser über den Inhalt der Wettbewerbung in Kenntniss setzen und hat deshalb den Verfasser zu einem kurzen Berichte aufgefordert. Dass ein Konkurrent über die Arbeiten seiner Mitbewerber berichtet, ist ungewöhnlich. Die verehrliche Redaktion aber wusste meine Bedenken durch den Hinweis auf den Umstand zu zerstreuen, dass ein mit Erfolg beglückter Bewerber guter Laune ist und deshalb bereit, vielleicht auch imstande sein mag, die Dinge objektiv zu beobachten und ohne Schärfe darzustellen, umsomehr, als eine Kritik von irgend einem persönlichen Standpunkte aus im vorliegenden Falle zurzeit nicht angebracht sein dürfte.

Von den fünfzehn für diese Wettbewerbung eingegangenen Arbeiten sind zwei, diejenigen des k. k. Baurath und Architekten Otto Wagner in Wien und des Berichterstatters mit dem ersten Preise, drei von Wiener Verfassern mit dem zweiten, drei fernere, nämlich eine österreichische und zwei reichsdeutsche Arbeiten, mit dem dritten Preise belohnt worden. Ausserdem wurde vom Preisgericht in anzuerkennender freigebiger Weise eine Anzahl weiterer Honorare bewilligt, so dass nur wenige Bewerber der grossen Arbeitsleistung, welche diese Konkurrenz erforderte, sich ohne entsprechenden Entgelt unterzogen haben, ein Umstand, durch welchen dieser von der Gemeinde Wien vortrefflich vorbereitete und durchgeführte Wettbewerb sich höchst vor-

theilhaft von vielen anderen Konkurrenzen unterscheidet die nach Aug. Rincklake's berechtigter Ansicht einem sozialen Misstande sehr ähnlich sehen.

Die Aufgabe bestand im wesentlichen aus folgenden Theilen: Verkehrs-Verbesserungen für das Strassennetz der inneren Stadt; Bebauungsplan für das Wienthal in Verbindung mit der Wienfluss-Regulierung und der Stadtbahn; Uebersarbeitung des amtlich entworfenen Stadtbahnnetzes; Anlagen für den Wasser- und Umschlags-Verkehr am Donaukanal und Donauström; bessere Ausgestaltung des Strassennetzes der ganz oder theilweis bebauten Stadt- und Vorortbezirke; allgemeiner Bebauungsplan für die noch unbebauten Aussengelände; abgestufte Bauzonen. Niemand befürchte, dass ich alle fünfzehn Entwürfe nach diesen sieben Richtungen hier untersuche und beschreibe; das wäre tödtlich. Ich beabsichtige nur, aus den durch das Preisgericht hervorgehobenen Arbeiten einige Hauptpunkte zu beleuchten, soweit das mit blossen Worten möglich ist, unter dem Vorbehalt, demnächst nähere Mittheilungen mit einigen bildlichen Darstellungen nachzutragen, sobald nämlich letztere fertig sein werden.

Otto Wagner ist einer der hervorragendsten Baukünstler Oesterreichs. Seine Konkurrenzarbeit würde schon hohes Lob verdienen, wenn dieselbe nur aus den reizvollen Bildern bestände, welche die beabsichtigte Gestaltung des Kaiserin Elisabeth-Platzes, des Platzes an der Karlskirche und der Stadtbahnbauten in flottgezeichneten Perspektiven darstellen. Aber neben der göttlichen Phantasie besitzt dieser Künstler scharf ausgeprägte menschliche Verstandeskräfte und versteht es, sie in den Dienst des modernen Grossverkehrs zu stellen. Wir wollen modern sein, sagt er in seinem schneidigen Erläuterungsberichte; modern und geschmacklos ist keineswegs dasselbe. Er ist mit Semper der Ueberzeugung, dass



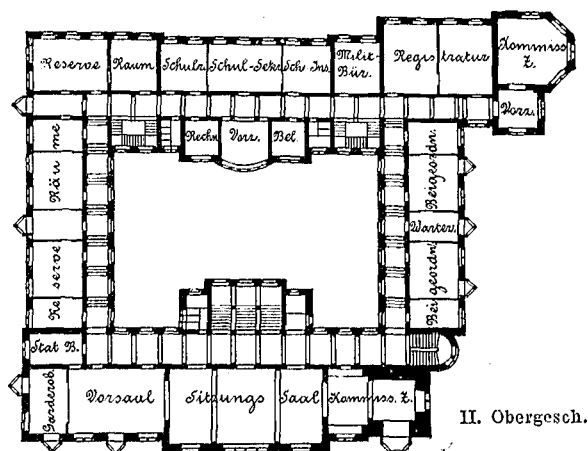
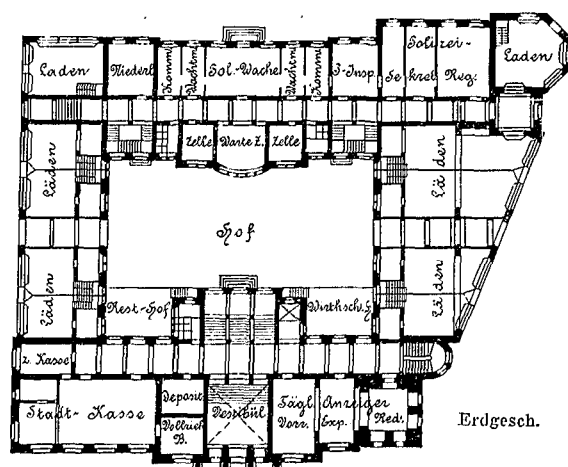
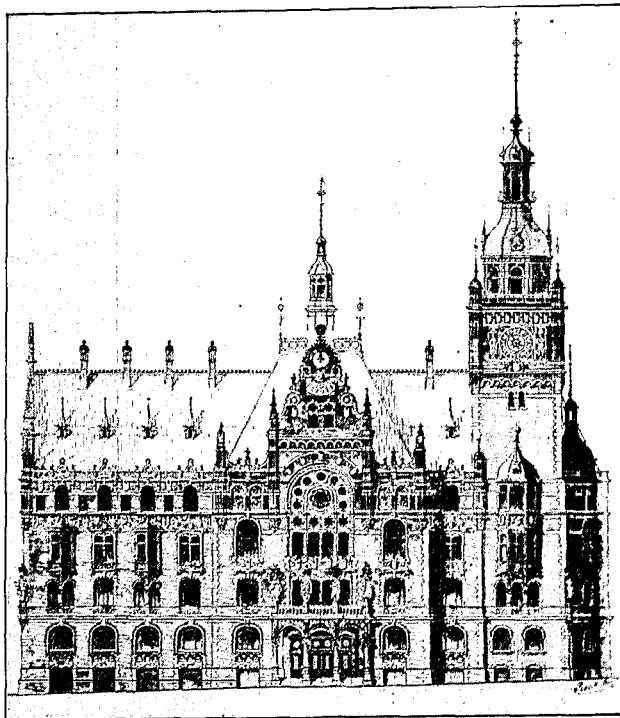
die Baukunst berufen und imstande ist, die erkannten modernen Bedürfnisse der Gegenwart in die ihnen zustehende ästhetische Form zu kleiden. „Die Konterfeis vieler Partien kleiner Städte mit gewiss malerischen Effekten und trauten Winkeln“ eignen sich nach seiner Ansicht nicht für einen grosstädtischen Bebauungsplan. Dieser verlangt grosse Züge und Abwechslung. Denn nur der Wechsel zerstört die Langeweile, und nur die schöne Abwechslung erzeugt das Gefühl des Angenehmen. Wagner schwärmt für die grossartige Stättlichkeit langer gerader Strassen, und beruft sich auf Pariser Beispiele. Er geht in seinem architektonischen Eifer so weit, von der „Ruppigkeit ungleichmässiger Strassen-Ausbuchtungen“ zu sprechen und erweitert erheblich den Sinn eines gelegentlichen Ausspruchs des Berichterstatters, dass „derartige kleinliche Dinge“ nicht in den grossen Zug eines modernen Stadtplans passen. Man wird gut thun, diesen Ausführungen von ihm eine Milderung angedeihen zu lassen.

Das Wienthal gestaltet Wagner vom Vorort Baumgarten bis zum Naschmarkt in der Nähe der inneren Stadt als höchst stättliche, 60–70 m breite „Zeile“ mit parallelen Strassenfluchten und rebenumrankten Eisenlauben als Wandelhallen über dem eingewölbten Wienflusse. Vom Naschmarkt bis zum Stadtpark bildet er aus dem Wienthal vier auf einander

grundbahn umschliessen. Die Haltestelle der letzteren tritt in zwei Pavillonbauten zwischen den beiden beschriebenen Plätzen à cheval der Wiedener Hauptstrasse zur Erscheinung. Der Schwarzenbergplatz verlängert sich bekanntlich für das Auge heute über das Wienthal bis zum Schwarzenbergpalais, und die Wiener legen auf diese Perspektive vielen Werth. Wagner hat den Platz um eine Blocktiefe verlängert und dann einen grösseren Platz in der ganzen Breite, welchen das Schwarzenberg-Palais mit seinen Seitenstrassen einnimmt, angefügt. Der grössere Theil der heutigen

Gartenanlagen ist für die letztere Platz-Anlage geopfert; statt dessen ist die Platzmitte mit einem die Figur der Austria tragenden hohen Monumentalbrunnen geschmückt. Der folgende Theil des Wienthals, der heutige sog. Reservegarten an der Heumarktstrasse entlang ist als grosser Marktplatz mit umlaufenden Hallen für Obstverkauf und Verwaltungszwecke ausgebildet.

Das Stadtbahnnetz hat Wagner zwar im wesentlichen von der künstlerischen Seite behandelt, aber auch durch einige neue Linien, so durch eine Untergrundlinie in dem geplanten Aussengürtel, ergänzt. Die innere Ringlinie verlegt er aus der Ringstrasse auf die Lastenstrasse — sie ist inzwischen von den zuständigen Körperschaften ganz aufgegeben; die für die Innenstadt vorgeschlagenen elektrischen Untergrundbahnen will er durch elektrische



Entwurf von Polster, Höhne & Anger in Leipzig. (Ein zweiter Preis.)

## ENTWÜRFE DES WETTBEWERBS UM DAS ELBERFELDER RATHHAUS.

folgende grossartige Plätze, den Kaiserin Elisabeth-Platz, den Technikplatz, den Austriaplatz und einen umfangreichen Obstmarkt. Der Kaiserin Elisabeth-Platz umfasst den heutigen Naschmarkt und das Wiengelände bis zur Lothringerstrasse und Kaiserin Elisabeth-Brücke; die innere Platzfläche ist durch Lauben umrahmt und mit zwei grossen Monumentalbrunnen geziert.

Vor der „Technik“, d. h. der technischen Hochschule, ist die allzu grosse Flächenausdehnung eingeschränkt durch Anordnung von Baublöcken entlang der Lothringerstrasse, welche leider das Künstlerhaus verdecken. Der schrägen Axe der Karlskirche entspricht ein Denkmal in der nischenförmig erweiterten Akademiestrasse; der erhöhte Vorplatz der genannten Kirche ist durch Freitreppen und Ballustraden abgeschlossen, welche auch die Lichtöffnungen der Unter-

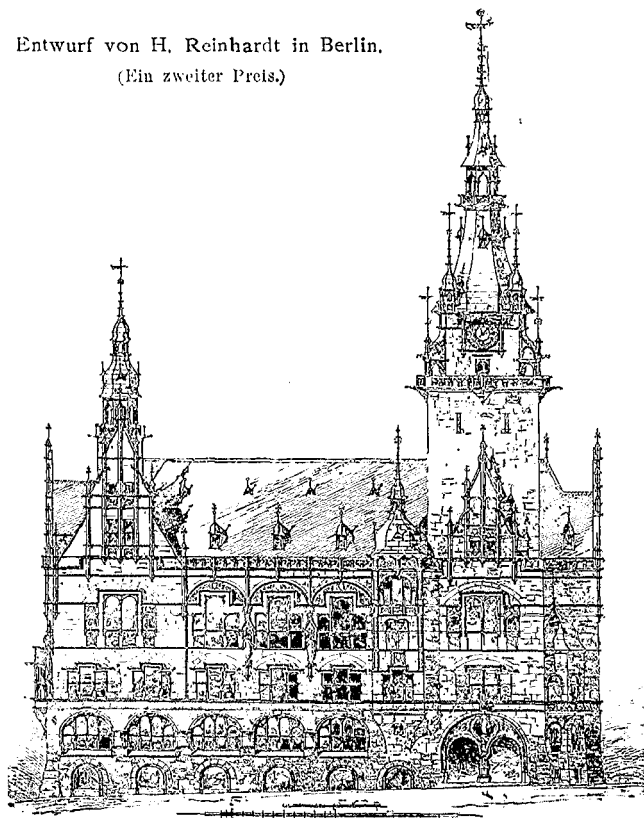
Strassenbahnen ersetzen. — Ein höchst bemerkenswerther Punkt des Wagner'schen Planes ist der Entwurf von zwanzig sogenannten „Stellen“, welche in Verbindung mit den Linien der Stadtbahn alle jene Einrichtungen vereinigen sollen, die für die Versorgung der Stadttheile mit Holz, Kohlen usw., für die Abfuhr von Kehrriecht, Schnee und Hausabfällen, als Feuerwehrstationen und Räume für den Leichttransport erforderlich erscheinen. Der Donau-Oder- und der Donau-Elbe-Kanal sollen in ein geräumiges, am Donaustrom angeordnetes Hafenbecken münden, welches durch einen besonderen bei Höflein vom Strome abzweigenden Kanal gespeist wird. Das verlassene alte Strombett ist durch ein Stauwehr mit Schleuse in einen Oberhafen hauptsächlich für Kohlen und einen Unterhafen hauptsächlich für Getreide getheilt.

In den Aussenbezirken schlägt Wagner eine Reihe von Bauplätzen für Theater, Kirchen, Vereinshäuser, Börsengebäude, Bäder, Krankenhäuser, Markthallen und anderen öffentlichen Gebäuden vor, entwirft zahlreiche Park- und Gartenanlagen, geht aber auf die Verbesserung des bestehenden Strassennetzes in den bebauten Theilen wenig ein. Bemerkenswerth ist sein Vorschlag, an breiten Strassen getrennte Baulinien für die „Portalfucht“ und die „Mauerflucht“ festzusetzen, um ein kräftigeres Relief der Häuser-

dorf-Jedlersee-Nussdorf beschreibt; ein zweiter Aussengürtel soll nicht die ganze Stadt umfahren, sondern zweigt von dem vorgenannten bei Hernals ab, verläuft zwischen Baumgarten und Hütteldorf, Lainz und Ober-S. Veit, um Hetzendorf und kehrt über Kaiser-Ebersdorf in den ersten Aussengürtel zurück. So zweckmässig die Lage und Bestimmung dieser beiden Gürtel für die schöne Vindobona sein mögen, so darf doch bezweifelt werden, ob die mehrer Kilometer langen geradlinigen Strecken derselben mit den Höhen-

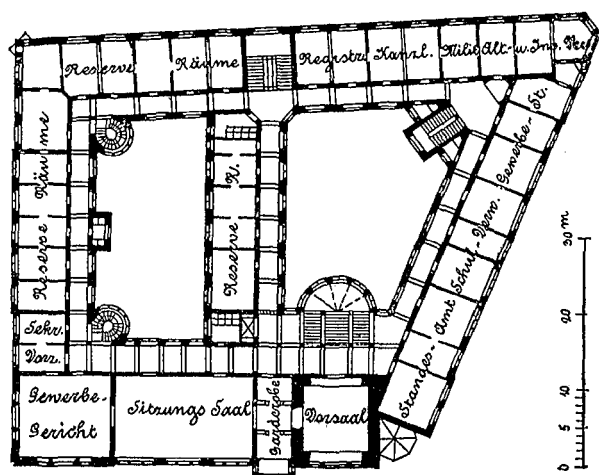
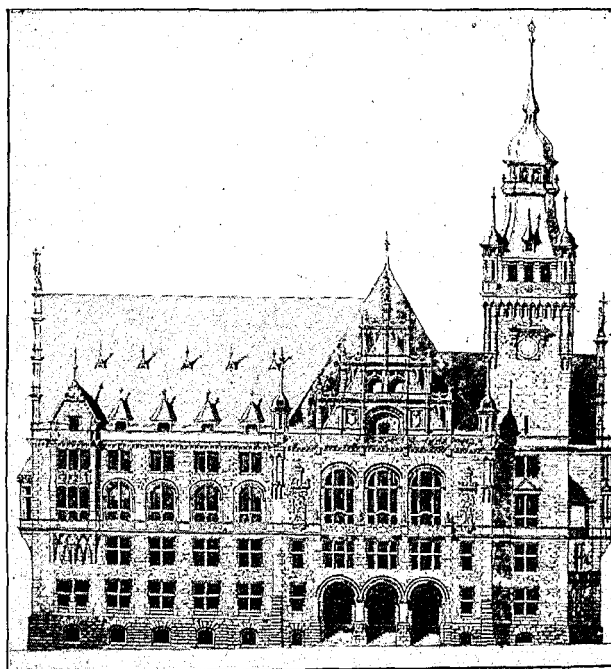
Entwurf von H. Reinhardt in Berlin.

(Ein zweiter Preis.)

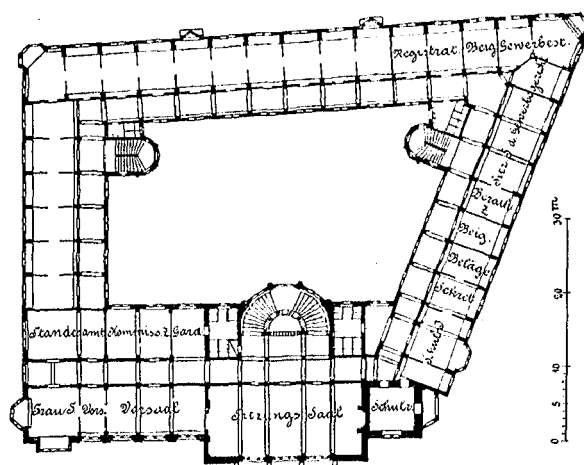


Entwurf von Bruno Schmitz in Berlin.

(Ein dritter Preis.)



II. Obergeschoss.



II. Obergeschoss.

## ENTWÜRFE DES WETTBEWERBES UM DAS ELBERFELDER RATHHAUS.

reihen zu erzeugen und den Ladenbesitzern die erwünschten tieferen Laibungen zu gewähren. Ein 2 m breiter, 3 m hoher Gang unter dem Bürgersteig soll nach Art der englischen Subways die städtischen Leitungen und die privaten Anschlüsse aufnehmen. Wagner ist ein Gegner des Rechteckschemas, spricht sich aber entschieden für frühzeitig festzustellende Ringstrassen und Diagonalen aus. Sein Entwurf fügt zu den vorhandenen beiden Ringen einen 80 m breiten Aussengürtel, der sich auf beide Donauufer erstreckt und die Linie Nussdorf-Untersievering-Gersthof-Dornbach-Meidling-Wienerberg-Gieselberg-Freudenau-Kagran-Grossjedlers-

verhältnissen des hügeligen Geländes sich werden vereinigen lassen und schönheitlich zu empfehlen sind. Auf Einzelheiten der Bebauung geht der Verfasser in den noch freien Aussentheilen nicht ein. Bezüglich der Bauzone macht er eine Reihe höchst verständiger Vorschläge über offene Bauweise, verschiedenartige Gebäudehöhe und Baulichkeit, öffentliche Gebäude, Fabrikbauten und reservierte Baublöcke. Es würde zu weit führen und genaue Ortskenntniss voraussetzen, wollte der Berichterstatte auf nähere Erörterungen hierüber sich einlassen. —

Fortsetzung folgt.

## Zahnradbahn mit elektrischem Betriebe in Barmen und elektrische Hochbahn im Wupperthal.

**I**m vorigen Sommer ist in Barmen die von der Firma Siemens & Halske, Berlin, erbaute Barmer Bergbahn dem Verkehr übergeben worden, die erste ihrer Art, die den elektrischen Betrieb mit der Anwendung der Zahnstange verbindet. Ueber die Ausführung dieser Bahn entnehmen wir einer Veröffentlichung des Reg.-Bmstrs. Lerche in Barmen die folgenden Mittheilungen.

Zweck der Bahn ist die rasche und billige Beförderung von Personen in die reizvolle Umgebung, auf die Höhe der Bergischen Lande. Sie beginnt daher im Herzen der Stadt, überschreitet mittels Ueberführung die Bergisch-Märkische Eisenbahn, kreuzt mehrfach belebte Strassen in Erdgleiche, bedient sich auf längere Strecken der Strasse als Bahnkörper und läuft in den Barner Wald ein, in dem sie auf der Höhe des Bergkammes am Toelle-Thurm, einem besuchten Aussichtspunkt endet. Hier schliesst sich eine gewöhnliche Schmalspurbahn mit Lokomotivbetrieb an und stellt die Verbindung mit der Ronsdorf-Müngstener Eisenbahn her und hierdurch mit den besuchtesten Ausflugsorten der Umgegend.

Die Bahn hat eine Gesamtlänge von 1630 m, ersteigt im Ganzen 170 m Höhe, hat also eine mittlere Steigung von 1 : 10, die stärkste Steigung beträgt 1 : 5,4; der kleinste Halbmesser ist 150 m.

Unter den gegebenen Verhältnissen konnte nur eine Drahtseilbahn oder Zahnradbahn infrage kommen. Ursprünglich war die Ausführung der ersteren geplant, und zwar mit Wasserkastenbetrieb, wie er zuerst an der Giessbach-Bahn zur Anwendung gekommen ist. Wegen der Schwierigkeit der Ausführung von Strassenkreuzungen in Erdgleiche bei diesem System und wegen der begrenzten Leistungsfähigkeit entschied man sich für die Zahnradbahn, und zwar für eine solche mit elektrischem Betriebe, da man die Belästigung durch Lärm und Rauch einer Lokomotivbahn für das Stadttinnere für unzulässig hielt.

Die Bahn ist zweigleisig und mit einer Spurweite von 1 m ausgeführt. Die Zahnstange ist nach Riggenbach ausgebildet und liegt in Gleismitte. Sie ist zusammen mit den Schienen auf eisernen Querschwellen in 1 m Abstand gelagert. Auf den Strassenkörpern sind Phönixschienen, auf der freien Strecke Vignolschienen angewendet. Um das Wandern der Schienen und der Zahnstange zu verhindern, stützen sich diese mit besonderen Ansätzen gegen die Schwellen. Um den gesamten Oberbau gegen Abrutschen zu sichern, sind alle 30–40 m Querschwellen auf tief gegründeten Pfeilern fest verankert. Die Schienen haben 9 m Länge und ihre Stösse sind unterstützt, während die Zahnstange in Stücken von 3 m und mit schwebenden Stössen ausgeführt ist.

Die Stromzuführung ist eine oberirdische. In Gleismitte liegen in 5 m Höhe über Strasse kupferne Längsdrahte, die isolirt an Querdrahten aufgehängt sind. Letztere werden von Stützen an den Seiten der Strassendämme getragen, die im Innern der Stadt als reich verzierte Säulen aus Mannesmannrohr ausgebildet sind. Die Rückleitung erfolgt durch die Schienen, die an den Stössen mit Kupferdrähten gutleitend verbunden sind. Die Stromspannung beträgt 500 Volt.

Auf der Bergbahn sind zurzeit nur Personenwagen eingestellt, die mit 2 Kontaktwellen auf der Wagendecke den Strom aus dem Fahrdraht entnehmen. Sie enthalten 28 Sitzplätze, 6–8 Stehplätze, sind 8 m lang, 2,45 m breit und in 4 Abtheilungen getheilt. Der Zugang zu den beiden mittleren erfolgt von den Seiten, der zu den beiden äusseren von den Plattformen am Kopfende. Jeder Wagen ist mit 2 Zahnrädern und mit 2 unabhängig von einander arbeitenden Dynamomaschinen von 36 P. S. ausgerüstet. Die Bewegung dieser Maschinen wird mittels Zahngetriebe auf die in die Zahnstange eingreifenden Räder übertragen. Jedes Zahnrad ist mit selbstständiger Bremsvorrichtung ausgestattet, die mittels Schraubenspindel von Hand von jeder Plattform aus in Thätigkeit gesetzt werden kann. Ausser diesen beiden Bremsen ist unter dem Wagen noch eine selbstthätige Bremse angelegt, die in Wirkung tritt, sobald eine genau festgehaltene Geschwindigkeit von rd. 3,2 m in der Sekunde überschritten wird. Es wird in diesem Falle durch ein Zentrifugal-Regulator eine gespannte Feder ausgelöst, die nun die Bremse anzieht. Schliesslich kann noch durch einfache Umschaltung der Stromzuführung dem Motor eine rückläufige Bewegung gegeben und dadurch eine kräftige Bremswirkung erzielt werden.

Die Umsetzung der Wagen auf den beiden Endstationen erfolgt mittels versenkter Schieberöhren, die sich selbstthätig auf die Gleise einstellen und mittels Elektromotoren bewegt werden.

Zur Stromerzeugung sind in der Zentralstation in den Unteräumen des Bahnhofs im Stadttinnern zwei Innenpol-Ringdynamos für 500 Volt Spannung aufgestellt, die unmittelbar mit je einer Verbund-Kondensations-Maschine von 200–250 P. S. und 150 Touren gekuppelt sind. Drei Kessel, von denen einer in Reserve steht, dienen zur Dampferzeugung; das Speise- und Kondensationswasser liefern zwei Brunnen. In der Zentralstation können zwei weitere Kessel, Maschinen und Dynamos aufgestellt werden. Sie soll nämlich nicht allein die Bergbahn mit Strom versehen und Kraft an Private abgeben, sondern auch zum Betriebe zweier elektrischer Strassenbahnen dienen, von denen die eine nach dem Stadttheil Heckinghausen, die andere nach Wichlinghausen führen soll. Die Einrichtung dieser Linien entspricht den Strassenbahnen der Firma Siemens in Hannover und Dresden.

Ein bedeutsamer Plan ist ferner von der genannten Firma ausgearbeitet worden, nach welchem die beiden Städte Elberfeld und Barmen durch eine Hochbahn mit elektrischem Betriebe in Zuge des Wupperthales verbunden werden sollen. Der Ausführung stehen jedoch erhebliche Schwierigkeiten entgegen, da man namentlich nach dem aussergewöhnlichen Hochwasser der Wupper im Spätherbst 1890 durch die Ausführung von Pfeilerbauten innerhalb des Hochwasserprofils weitere Erschwernisse für die Hochwasser-Abführung befürchtet. Jedenfalls aber lässt sich der Bau dieser Bahn nur im Zusammenhange mit der Frage der Wupper-Regulirung lösen, so dass zurzeit noch keine Aussicht für die Verwirklichung des Entwurfes vorhanden ist.

Wie wir einer Mittheilung der „Köln. Ztg.“ entnehmen, ist neuerdings ein weiterer Entwurf für eine elektrische Hochbahn im Wupperthale aufgetaucht, welcher von dem Ingenieur und Geh. Kommerzienrath Eugen Langen in Köln herrührt. Der Erfinder bezeichnet das von ihm gewählte System mit dem Namen „Schwebebahn“. Der Gedanke ist an sich nicht neu. Die Konstruktion hat Aehnlichkeit mit der einschienigen Bahn von Sartigue und namentlich mit der elektrischen Stadtbahn in St. Paul (Minnesota). Während jedoch dort für jede Fahrriichtung nur eine Laufschiene vorhanden ist, die auf von eisernen Pfosten getragenen Konsolen ruhen, die mit Bügeln aufgehängten Wagen also auch nur eine Reihe von Laufrädern besitzen und im übrigen noch durch seitliche Führungsrollen gehalten werden, ordnet Langen in einem unten offenen, kastenförmigen Gitterträger auf dessen Untergurten ruhend in 0,60 m Entfernung 2 Schienen an. Die Gitterbalken ruhen bei eingleisiger Bahn einseitig, bei doppelgleisiger Bahn beiderseits der tragenden Pfosten auf Konsolen. Diese Stützen sollen in 20–25 m Entfernung stehen und kastenförmigen Querschnitt von 0,5–0,75 m Seitenlänge haben. Sie sollen tief und sicher gegründet und verankert werden, um den starken seitlichen Kräften, namentlich dem Winddruck, genügenden Widerstand entgegen zu setzen. Auf den Laufschiene bewegen sich in 8 m Abstand zwei als Drehgestelle ausgebildete Laufkatzen, die gleichzeitig die Elektromotoren tragen. An ihnen hängt an federnden Zapfen und Querstücken das gegen Pendeln durch seitliche Gleitrollen geführte Wagengestell, das aus Verkehrs-Rücksichten in einer lichten Höhe von 5 m über dem Erdboden schweben muss, so dass die tragenden Pfosten etwa 8 m Höhe erhalten. Die Geschwindigkeit der Fahrt soll 30–40 km in der Stunde betragen. Die Ausführung von Haltestellen und die Kreuzung zweier Bahnlinien bildet bei diesem System keine besondere Schwierigkeit. Als Minimalradius sollen 10 m gewählt werden, so dass also die Bahn rechtwinklig in Strassen einbiegen kann. Die Kosten werden bei zweigleisiger Anlage auf 250–300 000 M. für 1 km veranschlagt.

Die Zuführung des Stromes von 500 Volt Spannung soll durch besondere Leitung innerhalb der Gitterträger bewirkt werden, aus welcher die Elektromotoren den Strom mittels federnder Kontaktrollen entnehmen. Die Wagen sollen ausserdem durch selbstthätige Sicherungen gegen Entgleisung bzw. gegen Herabstürzen beim Bruch irgend eines wichtigen Theiles geschützt werden.

Fr. E.

## Noch einmal die Verwendung von Torfmüll und Torfstreu in Klossets.

**A**uf den in No. 14 u. Bl. abgedruckten, denselben Gegenstand behandelnden Aufsatz sind uns 2 Erwidierungen zugegangen, welche wir gern zur Kenntniss unseres Leserkreises bringen. Die eine derselben, von dem Mitgliede des in der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft bestehenden „Sonderausschusses für Abfallstoffe“, Hr. Dr. J. H. Vogel in Berlin herrührend, hat folgenden Wortlaut:

„Unter der Ueberschrift „Verwendung von Torfmüll und Torfstreu in Klossets“ wurden in einem kurzen Artikel der D. Bztg.

die Vorzüge und Nachtheile der Torfmüll-Streuklossets geschildert. Wenn im grossen und ganzen die Vorzüge dieses Systems richtig in demselben dargelegt sind, so können andererseits die erwähnten Nachtheile als zutreffend nicht anerkannt werden.

Torfmüll im Gemenge mit Exkrementen desinfizirt nicht, befördert aber auch nicht, wie der Hr. Verfasser anzunehmen scheint, das Leben und die Lebensenergie pathogener Keime. Es geht dies unzweifelhaft hervor aus den Arbeiten von Stutzer, Fränkel, Gärtner und Löffler, welche auf Veranlassung der

Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft im verflossenen Jahre über die keimtödtende Wirkung des Torfmülls angestellt sind. Verwendet man statt des gewöhnlichen Torfmülls den künstlich mit Schwefelsäure angesäuerten Torfmüll, welcher sehr leicht herzustellen und im Handel mit einem Preisaufschlage von nur 5% zu haben ist, so hat man sogar ein stark desinfizierendes Mittel. Es sei bemerkt, dass die genannten gutachtlichen Arbeiten sich zurzeit unter der Presse befinden und Ende dieses Monats im Buchhandel erscheinen werden.

Infolge der falschen Voraussetzung des Hrn. Berichterstatters sind auch sämtliche aus dieser gezogenen Schlussfolgerungen als nicht zutreffend zu bezeichnen.

Bei den Torfmüll-Streuklosets mit Kübelsystem ist es als ein besonderer Vorzug zu betrachten, dass die Abfallrohre, wie sie bei dem Heideberger Tonnensystem erforderlich sind, vollständig fortfallen; es ist also das, was der Hr. Verfasser als weiteren Nachtheil der Torfmüll-Streuklosets hinstellt, gleichfalls nicht richtig.

Der Hr. Verfasser berechnet ferner, dass in den Braunschweiger Schulen bei 500 Streuklosets sich ein Defizit von 600  $\mathcal{M}$  monatlich ergab; es würde das für das Kloset monatlich 1,20  $\mathcal{M}$ , oder jährlich 14,40  $\mathcal{M}$  ausmachen. Es sei dazu bemerkt, dass diese Rechnung als recht ungünstig angesehen werden muss, dass aber ein Betrag der Abfuhrkosten von 14,40  $\mathcal{M}$  für 1 Kloset und Jahr nicht als abnorm hoch zu betrachten ist. In anderen Städten, in welchen die Abfuhr der Kübel gut organisirt ist, kostet die Abfuhr unter gleichen Verhältnissen für das Kloset 8  $\mathcal{M}$  im Jahre. —

Die zweite Erwiderung, bei welcher wir uns auf auszugswiese Wiedergabe beschränken, rührt von dem an der bezügl. Frage zunächst beteiligten Fabrikanten Hrn. Otto Poppe in Kirchberg (Sachsen) her und wendet sich insbesondere gegen jene Stelle des oben erwähnten Aufsatzes, die es als einen Nachtheil der Torfstreu-Klosets bezeichnet, dass durch die bei ihnen erforderliche Verwendung sehr weiter, für jeden Sitz gesonderter Fallrohre sehr grosse mit Fäulnisstoffen beschmutzte Flächen entstehen. Hr. Poppe erklärt demgegenüber zunächst, dass er die Verwendung weiter Fallrohre weniger aus dem Grunde empfehle, weil er eine Verstopfung derselben durch den Torfmüll befürchtet, sondern weil er einer

solchen durch (so oft) hinein geworfene ganze Zeitungsbogen vorbeugen will. Wenn aber für jeden Sitz ein senkrecht ovales Fallrohr von 27 zu 33 cm gewählt und der Sitztrichter so angeordnet werde, dass er (der nach hinten gerichteten Flugbahn der Exkremente entsprechend) nicht über der Mitte des Rohrs, sondern etwa 35 mm weiter nach vorn sich befindet, so könne überhaupt jede Beschmutzung der Rohrflächen durch Exkremente verhindert werden; letztere fielen vielmehr ebenso wie der darüber gestreute Torfmüll ohne jede Berührung mit dem Rohre unmittelbar in die Grube. In den Aufstellungszeichnungen, die von seiner Fabrik ausgegeben werden, wäre gerade auf diesen Punkt der grösste Werth gelegt. —

Unsererseits können wir nach Einsicht einer solchen, uns im Abdruck vorliegenden Aufstellungszeichnung die letzte Angabe des Hrn. Poppe nur bestätigen. Wir müssen aber auch feststellen, dass in der auf S. 48 aus den Poppe'schen Muster-Vorlagen mitgetheilten Abbildung einer zweigeschossigen Abortanlage mit Düngergrube die erwähnte exzentrische Anordnung des Sitztrichters über dem Fallrohr sich noch nicht findet. Es scheint sich also bei derselben um eine erst neuerdings eingeführte wesentliche Verbesserung der Torfstreu-Klosets zu handeln, während der Verfasser des Aufsatzes in No. 14 bei seinen Bemerkungen deren ältere Anordnung im Auge hatte, die in der That jenes Bedenken zulies. Inwieweit letzteres durch eine Verschiebung des Sitztrichters um 35 mm völlig beseitigt ist, möchten wir überhaupt dahin gestellt sein lassen, da die Abweichung der von Hrn. Poppe erwähnten „Flugbahn“ gegen die Senkrechte je nach der inbetracht kommenden Persönlichkeit und deren jeweiligen Verdauungs-Verhältnissen doch wohl in ziemlich weiten Grenzen sich bewegen dürfte. Werthvoll wäre es, wenn ein unparteiischer Techniker, der die neuere Konstruktion der Torfstreu-Klosets aus längerer Beobachtung kennen gelernt hat, hierzu sich äusserte. — Unter den von Hrn. Dr. Vogel gegebenen Berichtigungen beruht die zweite offenbar auf einem Missverständniss, indem sie allein einfache, eingeschossige Abort-Anlagen mit Kübelsystem inbetracht zieht. Mehrgeschossige Abort-Anlagen ohne Fallrohre dürften sich kaum empfehlen und sind bis jetzt in neuerer Zeit auch wohl nicht ausgeführt worden. —

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen.** Sitzung am Montag, den 8. Jan. 1894. Hr. Brth. Stübßen spricht über „Altes und Neues aus Spanien“. Der Vortragende beschrieb eine kürzlich von ihm unternommene Reise von Nîmes über Perpignan, Barcelona, Valencia nach Andalusien, von dort nach Marokko und zurück über Cadix und Madrid nach Paris. Er gab einen kurzen Abriss der spanischen Geschichte und Kunstgeschichte und verweilte dann eingehender bei der Beschreibung zweier Städte, der weltabgeschiedenen alterthümlichen Universitätsstadt Salamanca und des modernen Industrie- und Hafenortes Bilbao. Aus Salamanca besprach der Vortragende die vom Anfang des 16. Jahrhunderts stammende, theils gothische, theils platereske sogenannte neue Kathedrale, die mit der romanischen alten Kathedrale eine hochbedeutende Baugruppe bildet. Diese neue Kathedrale erhebt sich dreischiffig auf einem völlig rechteckigen, den maurischen Moscheen nachgebildeten Grundriss mit reich durchgebildeter Vierungskuppel (Cimborio) und mächtigem Westthurm, der ebenfalls durch ein Kuppeldach abgeschlossen ist. Von sonstigen Bauwerken Salamancas wurden vorgeführt die Kirchen San Domingo, San Martin und San Benito, das Kollegium der Jesuiten, die Paläste Espinosas, Monterey, de las Conchas, de las Salinas und andere, sodann die Universität und der schöne Zentralplatz Piazza mayor mit Kolonnaden und monumentalen Gebäuden ringum, endlich die Römerbrücke über den Tormes und die Reste der von Heinrich Heine besungenen Wälle Salamancas. Bilbao enthält wenig Altes, ist aber als aufstrebende gewerb- und handelsreiche Stadt von grösstem Interesse. Von Neubauten beschrieb der Vortragende die Markthallen, das Rathhaus und die Universität, schilderte dann einen Ausflug zum eigentlichen Küstenort Portugalete, wo ein Wellenbrecher in grossen Abmessungen und eine Dampfähre an festem Gerüst die Aufmerksamkeit auf sich lenken. Die letztere ist vom Ingenieur Don Alberto de Palacio erbaut und besteht aus der 160 m weit über die Flussmündung des Nervian geschlagenen, hoch über den Masten der Seeschiffe liegenden Hängebrücke, an welcher eine Fährschale in der Höhe der Uferstrassen dert aufgehängt ist, dass sie durch die Luft von Ufer zu Ufer pendelt. Mittheilungen ernster und humoristischer Art über Land und Leute unterbrachen vielfach die architektonischen und technischen Erörterungen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Sitzung der Fachgruppe für Architektur vom 26. Februar; Vorsitzender Hr. Graef; anwesend 46 Mitglieder, 3 Gäste.

Nach Verlesung und Annahme des Sitzungs-Berichtes wurde zunächst die Neuwahl des Vorstandes vollzogen. Das Ergebniss ist folgendes: I. Vorsitz. Hr. Wallot, II. Vorsitz. Hr. Hossfeld, Schriftführer die Hrn. Graef und Borrmann.

Von der Vereinigung Berliner Architekten ist der Verein aufgefordert worden, einige seiner Mitglieder zum Kongress über den Kirchenbau des Protestantismus zu entsenden. Die Sache ist der Fachgruppe für Architektur überwiesen worden. Gewählt werden die Herren: Adler, Spitta und Fr. Schulze.

Vom Ausschuss für technische Neuheiten wurden alsdann verschiedene Mittheilungen gemacht. So berichtete Hr. Stiehl über einen Asbest-Zement der Fabrik Kühlewein in Berlin; dies ist ein feuerfester Stoff, der sich wie die Ausfüllungsmassen beim Rabetz- und Monier-System verwenden lässt. Dann kamen Gips-Gussdecken zur Besprechung.

Ferner verbreitete sich Hr. Kneisler über einen elektrischen Feuermelder, welcher schon frühzeitig den Hausbewohnern die Gefahr anzeigen soll; der Apparat ist von Weyrich in Elberfeld hergestellt und kostet 500  $\mathcal{M}$ .

Den Vortrag des Abends hatte Hr. Astfalk übernommen, und zwar über: **Luftschriften und Isolirungen.** Die beim Bau der physikalisch-technischen Reichsanstalt in Charlottenburg gemachten Erfahrungen drängen die Ueberzeugung auf, dass die zwecks Isolirung in den Mauern von Gebäuden hergestellten Luftzwischenräume nicht nur nicht nützlich, sondern sogar schädlich wirken. Nur dann sind sie wirkungsvoll, wenn sie derartig mit der Aussenluft in Verbindung stehen, dass eine dauernde Luftzirkulation in ihnen stattfindet, sonst geben sie Veranlassung zur Bildung von Schwitzwasser und verfehlen mithin ihren Zweck vollkommen. Statt demnach ruhende Luftschriften zu bilden, erscheint es besser, die Wände mit porösen Vollsteinen auszumauern, welche gut isolirend wirken. Gegen die Ausführungen des Redners wurden aus der Mitte der Versammlung erhebliche Bedenken geltend gemacht.

2. Dienstag, den 27. Februar. Vortrags-Abend mit Damen: Vorführung von Lichtbildern von der Weltausstellung in Chicago. Der Saal war bis auf den letzten Platz gefüllt, was am besten dafür spricht, dass die Veranstaltung eine zeitgemässe war. Hr. Hinckeldeyn hatte es übernommen, den einleitenden und erläuternden Vortrag zu halten, wofür ihm reicher Beifall lohnte. Nach Schluss des Vortrages versammelten sich die Mitglieder mit ihren Damen im vorderen Saale zu einem einfachen Abendbrot und blieben hier noch mehrere Stunden in zwangloser Unterhaltung zusammen.

Pbg.



## Vermischtes.

**Zur Besetzung der Stelle eines Münster-Baumeisters von Freiburg i. B.** schreibt man uns von dort:

„Die beiden in der D. Bztg. erschienenen Artikel über „Das Diözesan-Bauwesen in Baden“ enthalten inbetreff der Besetzung der Freiburger Dombaumeisterstelle Ungenauigkeiten, so dass eine Klarstellung des wirklichen Sachverhalts erwünscht sein wird. — Früher wurden die Herstellungsarbeiten am Münster aus Mitteln des „Münsterfabrikfonds“ erstellt und vom hiesigen Erzb. Bauamt geleitet. Da aber die jenem Fonds zur Verfügung stehenden Mittel bei weitem nicht hinreichen, um die Kosten für die immer nothwendiger werdende gründliche Herstellung des Münsters bestreiten zu können, welche bekanntlich das Gutachten einer Kommission von Sachverständigen in den Grundzügen vorgezeichnet hat, so ist im Jahre 1890 der Münsterbau-Verein ins Leben getreten, der sich zur Aufgabe gestellt hat, die für jenen Zweck erforderlichen Geldmittel zu sammeln. Damit hat der Verein die ganze Fürsorge für die Erhaltung des Bauwerks übernommen und es ist das Erzb. Bauamt von jeder hierauf bezüglichen Thätigkeit zurückgetreten. Die seither ausgeführten Arbeiten, bestehend in nothwendigen, zumtheil unverschieblichen Ausbesserungen, wurden allerdings, wie schon bemerkt, durch den früheren Vorstand des Erzb. Bauamts, Bauinspektor Baer, geleitet. Seit dem Tode Baer's hat der vorher beim Erzb. Bauamt, jetzt im Dienste des Münsterbau-Vereins stehende Architekt Kempf die Arbeiten zu beaufsichtigen. Selbstverständlich werden jedoch alle grösseren und wichtigeren Ausführungen zurückgestellt, bis ein eigener Dombaumeister bestellt sein wird. Diese Frage wird aber erst zum Austrag kommen, wenn das Unternehmen finanziell vollständig gesichert ist, und man darf wohl zu dem leitenden Vorstand des Vereins das Vertrauen haben, dass er diese so ungemein wichtige Frage s. Zt. nach jeder Richtung in reifliche Erwägung ziehen wird.“

**Kunstgewerbe-Schule zu Düsseldorf.** Einer durch eine grössere Anzahl tüchtiger Schülerarbeiten reich und entsprechend geschmückten Darstellung der Entwicklung der Kunstgewerbe-schule zu Düsseldorf während der Jahre 1883–1893 entnehmen wir, dass die Anstalt am 3. April 1883 unter der Direktion des Architekten H. Stiller eröffnet wurde und im Eröffnungsjahre 1883/84 aus 3 Abtheilungen, der Vorschule, der Fachschule und der Abendschule mit 4 Lehrern und 2 Assistenten bestand. Die Erweiterungen liessen nicht lange auf sich warten. Schon im Schuljahre 1884/85 konnten die Fachklassen für figurales Zeichnen und Malen und für ornamentales und figurales Holzschnitzen in Wirksamkeit treten. Das Schuljahr 1885/86 brachte eine Erweiterung der Vorträge und Uebungen durch Einführung der Anatomie und der Stillehre sowie des Aktzeichnens und des figuralen Gipszeichnens. Schon das folgende Jahr wieder brachte eine neue Fachklasse für Treiben, Graviren und Ziseliren; weitere beträchtliche Erweiterungen des Unterrichts wurden im Schuljahr 1888/89 eingerichtet. Im gleichen Jahre konnte auch eine Gipsformerei eingerichtet werden. Inzwischen war die Anzahl der Lehrer auf 12 angewachsen. Den neueren Bestrebungen für eine Vertiefung des Studiums der Pflanzenwelt folgte die Kunstgewerbeschule im Schuljahr 1892/93 durch Einrichtung einer Pflanzenklasse. Der Besuch der Anstalt stieg von 120 Schülern im S.-S. 1883 bzw. 162 Schülern im W.-S. 1883/84 auf 165 Schüler des S.-S. 1892 bzw. 261 Schüler des W.-S. 1892/93. Die weitaus grösste Anzahl der Schüler gehört dem Fache der Dekorationsmalerei an. Die Ausgaben der Schule stiegen von 25 647 M des Jahres 1883/84 auf 51 750 M des letzten Schuljahres. Seit der Aufnahme der Förderung des Unterrichts an den Fortbildungsschulen schliesst die Anstalt auch die Ausbildung von Zeichenlehrern für dieselben sowie auch von Zeichenlehrern und -Lehrerinnen für höhere Schulen in ihr Arbeitsgebiet ein.

**Die Stellung der preussischen Provinzial-Konservatoren** erfährt eine etwas eigenartige Beleuchtung durch ein Vorkommniss, von dem wir soeben Kenntniss erhalten. Ein Konservator hatte aus der Thatsache, dass neuerdings verschiedene, mit Sandstein verblendete, im Staatsbesitz befindliche ältere Monumentalbauten der Provinz durch einen Oelfarben-Anstrich „verschönt“ worden sind, Veranlassung genommen, die Bezirks-Regierungen zu ersuchen, einem solchen Verfahren künftig entgegenzutreten zu wollen. Der Hr. Präsident einer dieser Regierungen hat darauf erklärt, dass der Provinzial-Konservator nicht für befugt erachtet werden könne, derartige Anforderungen allgemeiner Art zu stellen, „welche der staatlichen Bauverwaltung eine bestimmte Richtung geben würden“. — Hoffentlich lassen sich die Provinzial-Konservatoren durch ähnliche bürokratische Bedenken nicht abhalten, ihres Amtes weiterhin in der Weise zu walten, die ihnen die richtige scheint. Denn ihre Aufgabe: die Denkmäler unseres Landes gegen die Unbilden zu schützen, die diesen durch die aus Unverständnis hervorgegangene stumpfe Theilnahmslosigkeit und die Neuerungssucht der Bevölkerung drohen, lässt sich eben nicht lösen, ohne bei den infrage kommenden Persön-

lichkeiten anzustossen. Es kommt lediglich darauf an, dass der betreffende Anstoss hilft. Und das ist im vorliegenden Falle — trotzdem die Unfehlbarkeit der staatlichen Bauverwaltung angestastet wurde — vielleicht doch nicht ganz aussichtslos. —

**Das Kaiser Wilhelm-Denkmal auf dem Kyffhäuser** ist gegenwärtig bis zum Gurtband oberhalb der Kaisernische vollendet. Wer die Wirkung, zu der dasselbe bereits in diesem unfertigen Zustande gelangt — sei es auch nur im Vorbeifahren aus dem Eisenbahnzuge — beobachtet hat und sie mit derjenigen des Niederwald-Denkmals vergleicht, wird über die Rollen, welche der Architektur und welche der Skulptur bei derartigen Aufgaben zufallen, nicht zweifelhaft sein. — Die Einweihung des Kyffhäuser-Denkmals ist nach einer uns zugehenden Mittheilung des Ausschusses für den 10. Mai 1896 in Aussicht genommen. —

## Personal-Nachrichten.

**Deutsches Reich.** Der Mar.-Schiff-Bauinsp. Kasch ist v. Danzig nach Wilhelmshaven, der Mar.-Schiff-Bauinsp. Janke von Wilhelmshaven nach Danzig versetzt.

Der Garn.-Bauinsp. Gerasch in Allenstein ist gestorben. **Preussen.** Dem Arch. u. Dombmstr. Wirtz in Trier ist die Erlaubniss zur Anleg. des ihm verliehenen Ritterkreuzes des päpstl. St. Gregorius-Ordens ertheilt.

Der Kr.-Bauinsp., Brth. Kiss in Bochum ist z. Reg.- u. Brth. ernannt u. der kgl. Reg. in Gumbinnen überwiesen.

Der Reg.- u. Brth. Maret in Hannover ist z. Mitgl. u. z. dritten stellvertr. Vorsitz. des kgl. techn. Prüf.-Amts das. ernannt.

Versetzt sind: Der Reg.- u. Brth. Ruland in Düsseldorf als Dir. (auftrw.) des kgl. Eisenb.-Betr.-Amts nach Lissa; der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Démanget in Essen als Mitgl. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Deutz-Emmerich) in Düsseldorf. — Die Wasser-Bauinsp. Brth. Tolkmitt von Köpenick nach Eberswalde u. Bolten von Rathenow nach Köpenick; der bish. bei d. kgl. Reg. in Gumbinnen angestellte Bauinsp. Hausmann als Kr.-Bauinsp. nach Bochum; der bish. Kr.-Bauinsp. Jul. Hesse in Loetzen als Bauinsp. u. techn. Mitgl. an d. kgl. Reg. in Gumbinnen.

Dem Reg.- u. Brth. Brewitt in Düsseldorf ist die Stelle eines Mitgl. des kgl. Eis.-Betr.-Amts (Düsseld.-Elberf.) das. verliehen.

Den Privatdoz. an d. techn. Hochschule in Hannover, Arch. Fr. Geb u. Dr. Haupt ist d. Prädikat Professor beigelegt.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. in P. In den uns seitens der bezgl. preussischen Ministerien zugegangenen Schriftstücken über die von der Provinz Gröningen gestellte Preisfrage fehlt jede Andeutung über ein näheres Programm. Wir glauben daraus schliessen zu können, dass ein solches überhaupt nicht vorhanden ist, stellen Ihnen aber anheim, deshalb vielleicht unmittelbar bei der preussischen Behörde Auskunft sich zu erbitten.

Abonnet in Krakau. Ihre, von uns dem weiteren Leserkreise übergebene Anfrage, wann und wo zuerst die sogen. „welche Haube“ als Thurmbekrönung auftritt, ist ohne Antwort geblieben; es scheint also, dass Niemand zuverlässige Untersuchungen über diesen Punkt angestellt hat. Jedenfalls dürfte wohl so viel fest stehen, dass die in dem Namen enthaltene Andeutung über den Ursprung des Motivs, an welcher Läubke noch festhält (er spricht in der Gesch. d. deutschen Renaissance 2. Aufl. Th. I. S. 234 von den charakteristischen Formen, welche der neue Stil in Nachahmung der italienischen Kuppelbauten bei den meisten Thürmen der Zeit, kirchlichen wie profanen, eingeführt habe), eine irrige ist. Sehr viel näher liegt es, dasselbe aus orientalischen Vorbildern abzuleiten, die dem mittleren und westlichen Europa jedoch nicht über Italien, sondern durch die slavischen Völker, also über Polen zugeführt worden sind. Dafür spricht, dass in den an Polen angrenzenden deutschen Gebieten, in Preussen und Schlesien noch heute die reichste und mannichfaltigste Fülle derartiger Thurmformen sich findet.

## Offene Stellen.

Im Anzeigentheile der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.

1 Bfhr. d. W. 197 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Arch. d. Dichtung & Jänisch-Dortmund; T. G. 283 Vossische Ztg.-Berlin; Ho. 944a Haasenstein & Vogler-Hannover; P. E. 1800 Haasenstein & Vogler-Köln; Y. 199 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Ing. d. K. W. 506 Haasenstein & Vogler-Berlin W. 3; S. 198 Exp. d. Dtsch. Bztg.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.

Je 1 Bautechn. d. d. Bürgermstr.-Amt-Pirmasens; Siemens & Halske-Berlin, Markgrafstr. 94; Reg.-Bmstr. Strauss-Coldingen b. Rethen a. Leine; M.-Mstr. Ign. Grünfeld-Kattowitz; Arch. Däche-Witten a. Ruhr; E. 205 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 techn. Assistent d. d. Magistrat-Wandsbeck. — 1 techn. Hilfsarb. d. Landes-Hauptm. Graf v. Wintzingerode-Merseburg. — 1 Schachtmstr. d. F. 206 Exp. d. Dtsch. Bztg.

**Inhalt:** Zum Neubau der Grossen Weserbrücke in Bremen. — Der Gesetzentwurf zu einem preussischen Wasserrechte. — Zur landhausmässigen

Bebauung in den Vororten Berlins. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Brief- und Fragekasten.



### Zum Neubau der Grossen Weserbrücke in Bremen.

**A**us verschiedenen Mittheilungen im Jahrg. 1893 u. Bl. (S. 408, 537, 587 u. 616) dürfte den Lesern der bisherige Verlauf der „Frage“ bekannt sein, welche sich in Bremen bezüglich des Neubaus der Grossen Weserbrücke entwickelt hat. Es wird sie interessiren, auch etwas über die neuesten Schritte zur Lösung derselben zu erfahren.

Der im vorigen Jahre ausgeschriebene Wettbewerb um die künstlerische Ausgestaltung des nach seiner konstruktiven Anordnung im voraus festgestellten eisernen Ueberbaues der Brücke hatte, wie erinnerlich sein wird, insofern nicht das erwartete Ergebniss geliefert, als aus demselben kein Entwurf hervorgegangen war, der mit überzeugender Kraft als eine gleichsam von selbst gegebene, der Ausführung würdige Lösung sich darstellte. Immerhin war das Preisgericht zu der Ueberzeugung gelangt, dass die weitere Durchbildung des von dem Architekten Billing in Karlsruhe gelieferten, von ihm an erster Stelle gekrönten Entwurfs „voraussichtlich zu einem vollkommen befriedigenden Resultat führen werde“. Eine derartige weitere Bearbeitung des Billing'schen Vorschlages ist denn auch alsbald durch die Baudirektion — u. W. ohne Zuziehung des Verfassers — eingeleitet worden. Der betreffende neue Entwurf, an welchem Hr. Bauinspektor Suling den Hauptantheil hat, und von dem wir unsern Lesern anbei eine perspektivische Ansicht vorführen können, ist seit etwa 14 Tagen in der Bremer Börse zur öffentlichen Ausstellung gebracht.

Neben demselben tritt dem Besucher dieser Ausstellung aber noch ein zweiter, von völlig anderer Grundlage ausgehender Entwurf entgegen, den eine hierfür zusammen getretene, von A. Fitger geleitete, „freie Vereinigung Bremer Künstler und Ingenieure“ bearbeitet hat, um darzulegen, dass die Aufgabe dieses für die Erscheinung der Stadt so wichtigen Brückenbaues noch in anderer Auffassung sich lösen lässt. Während jedoch der erste Schritt, der nach Abschluss des Wettbewerbes in gleichem Sinne geschehen war, auf die Herstellung einer massiven Strombrücke sich gerichtet hatte, ist die Vereinigung inzwischen zur Ueberzeugung gelangt, dass die Strom- und Schiffsahrt der Verhältnisse eine solche ausschliessen. Der neue Entwurf, der auf ein von Hrn. Prof. Barkhausen in Hannover abgegebenes Gutachten sich stützt, nimmt daher die (bereits bis zur Wasser-gleiche ausgeführten) Pfeiler des amtlichen Entwurfs und ebenso die Nothwendigkeit eines eisernen Ueberbaues als gegeben an, hat für den letzteren dagegen eine andere konstruktive Anordnung und selbstverständlich auch eine andere künstlerische Ausbildung der Brücke gewählt.

Die „Bürgerschaft“ Bremens ist gegenwärtig vor die schwierige Frage gestellt, ob sie für einen und gegebenen Falls für welchen dieser beiden Entwürfe sich entscheiden will. Vermuthlich hat mittlerweile in der Presse Bremens eine lebhaftere Erörterung des „Für und Wider“ stattgefunden, zu welcher ein

dem Entwurfe beigegebenes Schriftstück mit dem sehr eingehenden Barkhausen'schen Gutachten, sowie eine auf das letztere erfolgte „Aeusserung“ des Hrn. Ober-Baudirektors Franzius reichlichen Stoff darbieten. Wenn auch wir zu der in u. Bl. schon wiederholt besprochenen Frage erneute Stellung nehmen, so wird dies freilich in einem etwas anderen Sinne geschehen müssen. Denn der für die steuerzahlende Bürgerschaft Bremens vermuthlich bedeutsamste Gesichtspunkt der Kosten, welche die eine oder die andere Lösung erfordert, spielt für uns eine sehr beiläufige Rolle. Es kann sich hier vielmehr lediglich darum handeln, inwieweit der idealen Forderung einer künstlerischen Ausgestaltung der nach Zweckmässigkeits-Rücksichten gebildeten Eisenkonstruktion genügt ist und welche Folgen die nach dem betreffenden Entwürfe hergestellte Brücke für das Stadtbild haben wird.

Ehe wir in diese Erörterung eintreten, möchten wir jedoch über einen Vorwurf uns äussern, der wider das Vorgehen der „Vereinigung Bremer Künstler und Ingenieure“ sich richtet und dahin geht, dass sie mit ihren Vorschlägen zu spät komme. Ist doch dieser Vorwurf durch Hrn. Rauschenberg seinerzeit auch in u. Bl. erhoben und sogar dahin verschärft worden, dass durch eine derartige nachträgliche Antastung eines Konkurrenz-Ergebnisses das Ansehen des Wettbewerbswesens in Missachtung gebracht werde. Wir bekennen offen, dass wir eine derartige Ansicht nicht zu theilen vermögen. Unter allen Umständen steht die Sache über der Form. Und mag einem berufenen Vertreter des infrage stehenden Gebiets auch noch so spät, ja in der letzten Minute die Erkenntniss aufgehen, dass durch die nach allen Regeln der Form getroffene Entscheidung die Sache geschädigt und gefährdet werde, so hat er u. E. nicht nur das Recht, sondern sogar die Pflicht, seinen Einspruch geltend zu machen. Das sollte in einer „Republik“ wohl ausser Frage stehen.

Eine nähere Beschreibung des mit Benutzung der Billing'schen Skizze durch die Baudirektion aufgestellten Entwurfs kann hier entbehrt werden, da die obenstehende Abbildung seine Anordnung, soweit sie für die inrede stehenden ästhetischen Fragen überhaupt inbetracht kommt, genügend deutlich macht. Auch auf die Einwendungen, welche Hr. Prof. Barkhausen in seinem Gutachten gegen das Konstruktions-System des Entwurfs erhebt, braucht nicht in voller Ausführlichkeit eingegangen zu werden, zumal sich ein Theil derselben lediglich auf die dem Wettbewerb zugrunde gelegten Skizzen bezieht und, wie die Französische Erwiderung darthut, auf den nunmehr zur Berathung stehenden Plan nicht mehr zutrifft. Es gilt dies insbesondere für die Bedenken, dass der engmaschige untere Parallelträger, neben dem der dritte kettenförmige Gurt nur als eine vergleichsweise leichte Zugabe erscheinen werde, die Aussicht von der Brücke beeinträchtigt und ein (bei Volksgedränge unentbehrliches) Uebertreten von den Fusswegen auf den Fahrweg ausschliesse, dass

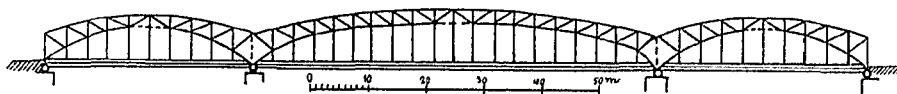
die Ueberbauten der Träger auf den Pfeilern bei der für sie erforderlichen Höhe in falscher und aufdringlicher Weise als die wichtigsten Theile der Brücke hervortreten würden, dass die Kopfansicht der Brücke sich nicht in befriedigender Weise gestalten lasse, endlich dass der Mangel eines oberen Wind- und Querverbandes und die dadurch bedingte steife Verbindung der Quertträger mit den Hauptträgern ebenso Schwankungen und Verbiegungen der Konstruktion zur Folge haben werde, wie die geringe Höhe der eigentlichen Hauptträger zu sehr bedeutenden elastischen Durchbiegungen und unangenehmen Schwankungen führen müsse. Inbezug auf die zuletzt erwähnten Einwendungen stellt Hr. Oberbandirektor Franzius der Autorität Barkhausens diejenige des Prof. Müller-Breslau gegenüber, der sich über das gewählte, auch in seinen Formänderungen wissenschaftlich untersuchte System ausserordentlich günstig ausgesprochen habe.

Wie aber steht es um die ästhetische Wirkung und die künstlerische Durchbildung dieses Konstruktions-Systems? Wenn die auf jene Wirkung bezogenen, vorher erwähnten Ausstellungen Barkhausens auch von geringerem Gewicht sind, so bleiben doch hiervon zwei andere, von ihm getadelte Anordnungen ausgenommen: die bogenförmige Gestalt der oberen Gurtung des zwischen den Auslegern aufgehängten Mittelträgers, die zu der Kettenlinie der beiden Hängegurte in einen sehr unangenehmen Gegensatz tritt und die Verlängerung des unteren Paralleltträgers der Ausleger nach den Landpfeilern hin, über den Ansatzpunkt der Hängegurte hinaus, ohne dass dieser Ansatzpunkt im Träger selbst irgendwie betont wäre. Namentlich diese letzte Anordnung wirkt ungemein flau und unorganisch. — Die „künstlerische Durchbildung“ der Konstruktion hält sich in so bescheidenen Grenzen, dass man vielleicht zweifelhaft darüber sein kann, ob man überhaupt von einer solchen sprechen darf; jedenfalls sind die Hoffnungen auf das Ergebniss des bezügl. Versuchs, mit denen wir einst das Preisausschreiben begrüsst haben, stark enttäuscht worden. Immerhin darf willig anerkannt werden, dass die vereinfachende Umbildung, welche dem preisgekrönten Billing'schen Entwurf zuteil geworden ist, als eine wesentliche Verbesserung sich darstellt. Während die dreitheiligen, auch über die Fusswege erstreckten portalartigen Ueberbauten der Pfeiler in jenem Entwurfe als Zuthaten zu der Konstruktion erschienen, kennzeichnen sich jetzt die beiden kräftigen Gitterposten der auf die Fahrbahn beschränkten Portale und deren bogenförmige Versteifung als organische Theile der Konstruktion, deren statische Funktion klar ersichtlich ist. Leider, dass die auf zierlichen Gitterträgern ruhende, dachartige obere Verbindung der Pfosten mit dem Mittelaufsatz — eine gar zu willkürliche Anordnung — beibehalten worden ist; es hätte u. E. der Versuch nahe gelegen, jenem unteren Versteifungsbogen einen oberen, in entgegengesetztem Sinne sich öffnenden, also zu der Linie der Hängegurte in Beziehung gesetzten Bogen hinzuzufügen und sich mit einer Bekrönung der beiden Seitenpfosten zu begnügen. Dass anstelle der den Fusswegen vorgesetzten kleinen Endportale des Billing'schen Entwurfs einfache Pylone getreten sind, die den Hauptträgern sich vorlegen, ist eine Folge der vereinfachten Anordnung der Mittelportale; wir würden jedoch vorziehen, wenn diese Pfeiler nicht in Stein, sondern gleichfalls in Eisenkonstruktion gebildet wären. — Unsere volle Zustimmung findet die Ausbildung der äusseren Geländer und die beabsichtigte farbige Haltung der Brücke, deren Konstruktionstheile einen lichtgrünen Ton erhalten sollen, während die dekorativen Zuthaten wie die Wappenschilder usw. in kräftigen heraldischen Farben mit theilweiser Vergoldung behandelt sind.

Eine verhältnissmässig günstigere Ansicht hegen wir über die voraussichtliche Wirkung der neuen Brücke im Stadtbilde, für welche ja auch die mitgetheilte Ansicht spricht. Zwar ist der für letztere angenommene Standpunkt ein so hoher, dass er in Wirklichkeit niemals infrage kommen kann; aber es ist doch so viel erkennbar, dass eine derartig gestaltete Brücke, deren niedrige Hauptträger dem Beschauer von den am gegenüber liegenden Ufer aufragenden Bauten nur wenig verdecken, sich nicht als ein störendes Element in die Erscheinung Bremens einschreiben, die letztere vielmehr durch ihre keck aufragenden Portale malerisch beleben wird. Da letztere an die Jochportale der alten durch Jahrhunderte vorhandenen Holzbrücke anklängen,

so hat diese Form in gewissem Sinne sogar eine geschichtliche Berechtigung. — Uebrigens würden wir — wie auch die vorläufigen Beschlüsse ausfallen mögen — nicht dazu rathen, den vorgeschlagenen Entwurf für ein bestimmtes System und eine bestimmte Ausbildung der für die Gesamt-Erscheinung des Bauwerks maassgebenden Einzelheiten desselben sich zu entscheiden, bevor nicht an einem aus Latten und Stoff hergestellten, auf der alten Brücke angebrachten Theilmodell die Wirkung des Ganzen durch Augenschein geprüft ist. Denn der Einfluss, welchen die neue Brücke auf das Stadtbild Bremens ausüben kann, dünkt uns so wichtig, dass demgegenüber die paar Hundert oder schlimmsten Falls Tausend M., die eine solche Probe erfordert, nicht in Betracht kommen können. —

Leider sind wir nicht in Stande, auch von dem durch die „Vereinigung Bremer Künstler und Ingenieure“ aufgestellten Entwurfe eine Ansicht vorzuführen, da die zu demselben gehörige Perspektive erst nachträglich eingefügt worden ist. Wir müssen uns daher damit begnügen, die in dem Gutachten des Hrn. Prof. Barkhausen enthaltene Skizze wiederzugeben, welche das dem Entwurfe zugrunde liegende konstruktive System darstellt. Die technischen Vortheile, welche demselben zugeschrieben werden, können hier übergangen werden: nur auf die Anordnung eines regelrecht entwickelten Wind- und Querverbandes auf der ganzen Brückenlänge sei besonders aufmerksam gemacht. Als ästhetischer Vorzug wird neben der einfachen und klaren Linienführung der Träger, der klaren Sonderung der letzteren von der Fahrbahn, der Möglichkeit eines fast völlig freien Ausblicks von der Brücke namentlich geltend gemacht, dass die Höhe der Träger an den Enden die Anordnung von Portalen nicht nur auf den Strompfeilern, sondern auch an den Brückenköpfen gestatte, ohne dass die letzteren eine übermässige Höhe zu erhalten brauchen. — Die dem Plane beigefügten Entwürfe zu diesen Portalen, von Hrn. Arch. Joh. Poppe in reichen Barockformen aufgestellt, sehen für die beiden Mittelportale eine Ausführung in Guss- und Schmiedeeisen, für die Endportale eine solche in Steinkonstruktion vor; neben einer



Mittelöffnung, die von reichem Figuren- bez. Wappenschmuck bekrönt wird, enthält jedes Portal noch 2 Seitenöffnungen über

den Fusswegen, die bei den Mittelpfeilern nach aussen mit einem Pavillon über den Pfeilerköpfen abschliessen.

So willig wir die künstlerische Meisterschaft anerkennen, die in dem Entwurf dieser Portale sich ausspricht, so entschieden müssen wir dagegen Einspruch erheben, dass eine solche Auffassung der Aufgabe als eine Lösung derselben im Sinne der idealen künstlerischen Bestrebungen unserer Zeit auftritt. Um eine künstlerische Durchbildung der Brückenkonstruktion handelte es sich. Hier sind die Konstruktion und der dekorative Aufputz, der ihr durch die Portale zuteil werden soll, ohne jeden inneren Zusammenhang als 2 selbständige Elemente neben einander gestellt. Selbstverständlich wollen wir nicht behaupten, dass ein solches Verfahren ästhetisch unzulässig sei; es ist bei gewissen Trägerformen vielmehr geradezu unvermeidlich. Aber jenes andere Verfahren steht ohne Zweifel höher und sollte keineswegs aufgegeben werden, wenn nicht dringende Gründe dazu zwingen.

Dass letztere in unserem Falle vorliegen, müssen wir bestreiten. Denn wenn die Gesamtform der Brücke nach dem zweiten Entwurf für ein im freien Lande auszuführendes Bauwerk auch vielleicht günstiger wirken würde, so dürfte dieselbe an der Stelle für die sie bestimmt ist, doch recht wenig am Platze sein. Es kann kaum einem Zweifel unterliegen, dass die bis zu Häuserhöhe aufragenden Träger mit ihrem oberen Querverbande im Stadtbilde als ein Körper erscheinen würden, der nicht nur den grösseren Theil der hinter ihm befindlichen Häuser verdeckt, sondern auch auf den Maassstab seiner ganzen Umgebung erdrückend wirken müsste. — Dass die Kosten eines solchen Baues ein Mehrfaches von denen betragen würden, welche die Ausführung des amtlichen Entwurfs erfordern würde, ist sehr wahrscheinlich. —

Alles in allem und trotz der von uns hervorgehobenen Mängel müssen wir daher von unserem Standpunkte aus diesem den Vorzug zuerkennen. Er hat durch den Vergleich mit dem ihm gegenüber gestellten Plane nicht verloren, sondern gewonnen. Ueber seine Einzelheiten ist ja hoffentlich das letzte Wort noch nicht gesprochen.

— F. —

Vgl. pag 156, 205

### Der Gesetzentwurf zu einem preussischen Wasserrechte.

In No. 5 Jahrg. 1892 d. Bl. sind die Bestrebungen des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine um das Zustandekommen eines deutschen Wasserrechtes kurz geschildert worden; eingehend ist dann ferner der Entwurf zu einem solchen besprochen worden, welchen die Deutsche Landwirthschafts-Gesellschaft hatte aufstellen lassen.

Inzwischen ist nun der Entwurf zu einem preussischen Wassergesetze der öffentlichen Meinung und Kritik unterbreitet worden, wie er aus den Arbeiten einer zu diesem Zwecke bereits 1890 auf Veranlassung des preussischen Staatsministeriums eingesetzten Ministerial-Kommission hervorgegangen ist. Die Staatsregierung hat zu der Vorlage der Kommission sachlich bisher nicht Stellung genommen, vielmehr bei der Wichtigkeit



der Materie es zunächst für erforderlich erachtet, den beteiligten Behörden und namentlich auch den zahlreichen, an der Regelung des Wasserrechtes interessierten Erwerbsgruppen der Bevölkerung Gelegenheit zur Prüfung und Äusserung zu geben.

Bei der ungemeinen Wichtigkeit des Gesetzes für unsere Wasserwirtschaft, welche von Jahr zu Jahr eine für unser ganzes Erwerbsleben steigende Bedeutung gewinnt, erscheint eine kurze Skizzierung des Gesetzentwurfes dringend geboten.

Vorausgeschickt sei dabei noch Folgendes:

Der Verbands-Vorstand hat den Entwurf sofort den Vereinen von Bayern, Baden und Elsass-Lothringen, deren Staaten sich bereits im Besitze einer neueren Wassergesetzgebung befinden, zur Prüfung und Äusserung übersandt. Der ostpreussische Verein zu Königsberg hat ferner an den Verbands-Vorstand das Ersuchen gerichtet, die preussischen Vereine zur schnellsten Stellungnahme zu dem Entwurfe zu veranlassen, da die Art der Behörden-Organisation (Theil V.) durchaus nicht den Wünschen der Techniker entsprechen könne.

Diesem Wunsche ist sofort entsprochen worden.

Endlich hat der Berliner Architekten-Verein auf Antrag der Hrn. Wever und Wallé beschlossen, sofort einen Ausschuss zu ernennen, welcher sich zunächst zu der Frage der Behörden-Organisation äussern und dann in die materielle Prüfung des Entwurfes eintreten soll.

Hiernach dürfte sich folgende Behandlung des Entwurfes rechtfertigen lassen:

Wir bringen zunächst eine kurze Skizzierung des Entwurfes, gehen alsdann auf die Behörden-Organisation, als für die Stellung der Techniker besonders wichtig, näher ein und behalten uns eine materielle Würdigung des Gesetzes für später vor, was um so eher zugänglich erscheint, als der Termin für die Rückäusserung der Behörden und der übrigen interessierten Kreise bis zum Juli d. J. verlängert worden ist.

Der Entwurf zerfällt in 7 Theile mit zusammen 313 Paragraphen und es sind ihm umfangreiche Erläuterungen beigegeben. Begründet wird der Entwurf, nachdem eine kurze Uebersicht der seitherigen Reformbestrebungen gegeben worden ist, mit der Bedeutung des Wassers im Haushalte der Natur und des Menschen. Dem entspricht nicht die zurzeit vorhandene ungemaine Zersplitterung des geltenden Wasserrechtes. Nicht nur seine privatrechtliche Grundlage ist eine verschiedene (allgemeines Landrecht, gemeines Recht, französisches Recht), sondern auch die öffentlich-rechtlichen Beziehungen des Wasserrechtes entbehren fast durchweg der einheitlichen Regelung, zumal die 1866 erworbenen Landestheile im wesentlichen ihr früheres Recht behalten haben. Dazu tritt als weiteres Moment der vielfach unzureichende, lückenhafte und veraltete Inhalt der gesetzlichen Bestimmungen, was nicht Wunder nehmen kann, wenn man bedenkt, wie die Bedeutung des Wassers und der Wasserwirtschaft gestiegen ist und noch fortwährend steigt. Namentlich haben die gänzlich veränderten Verhältnisse der Landwirtschaft und der Industrie neue Aufgaben und Bedürfnisse im Gebiete der Wasserwirtschaft gezeitigt. Die preussische Gesetzgebung ist in dieser Beziehung hinter der Bayerns, Badens, Hessens und Elsass-Lothringens zurückgeblieben. Ein weiterer Mangel des bisherigen Rechtszustandes liegt in der unzweckmässigen Or-

ganisation der mit der Wasserwirtschaft befassten Behörden. — Das Bedürfniss der Reform ist denn auch bereits von den verschiedensten Seiten anerkannt worden; so 1890 von der Landesvertretung, 1871 vom Landes-Oekonomiekollegium; ferner vom deutschen Landwirtschaftsrathe, der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, sowie vom Verbands deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Die Frage liegt nahe, warum der landesgesetzlichen Regelung nicht die reichsgesetzliche Regelung vorgezogen ist, zumal die vorerwähnten Beschlüsse und Resolutionen der Körperschaften und Vereine eine solche fast durchweg bezwecken? Denn die einheitliche und systematische Behandlung der Wasserläufe von der Quelle bis zur Mündung, welche das Hauptforderniss einer rationalen Wasserwirtschaft bildet, wird, wenn auch nicht unmöglich gemacht, so doch dadurch erschwert, dass in den einzelnen Theilen desselben Flussgebietes verschiedene Gesetzgebungen gelten. Für ein so grosses, geschlossenes Staatsgebiet wie Preussen, ist nun allerdings die reichsgesetzliche Regelung am wenigsten nöthig. Dazu kommt noch eine entscheidende Schwierigkeit, welche auf verfassungsrechtlichem Gebiete liegt. Nach der Reichsverfassung ist das öffentliche Wasserrecht im allgemeinen der Zuständigkeit des Reiches entzogen. Diesen Standpunkt nimmt auch der Entwurf des bürgerlichen Gesetzbuches ein, welcher der vielfach gehegten Erwartung, dass die gemeinsame Regelung des deutschen bürgerlichen Rechtes sich mit auf das Wasserrecht erstrecken werde, nicht entsprochen hat. Im übrigen präjudiziert das jetzige Vorgehen Preussens keineswegs einer späteren reichsgesetzlichen Ordnung.

Der untrennbare Zusammenhang der einzelnen Theile des Wasserrechtes machte es nothwendig, das gesammte Wasserrecht sowohl nach der öffentlich rechtlichen, wie nach der privatrechtlichen Seite einer neuen einheitlichen Regelung zu unterwerfen.

Der Entwurf nimmt nun zum Ausgangspunkte die Eintheilung der Gewässer in Wasserläufe und in geschlossene Gewässer. Die Rechtswirkungen dieser Unterscheidung äussern sich bei der Regelung der Eigentumsfrage, den Grundsätzen über die Unterhaltung der Wasserläufe, den Vorschriften über Freihaltung des Hochwassergebietes, in der Frage der Behörden-Organisation und zumtheil auch bei der Behandlung des Rechtes zur Benutzung und Veränderung der Wasserläufe.

Hiernach gliedert sich, wie bereits hervorgehoben ist, der Entwurf in 7 Theile. Nach Erledigung der einleitenden Vorschriften im allgemeinen, welche sich auf die rechtlichen Verhältnisse der Gewässer im allgemeinen, die Vorfluth und die Vorschriften zur Reinhaltung der Gewässer beziehen, wird der materielle Inhalt in den folgenden 3 Abschnitten behandelt und zwar kommen zur Besprechung die Wasserläufe nach ihrer Eintheilung, Benutzung, Veränderung, Unterhaltung usw., dann die Wasser-Genossenschaften und endlich das Enteignungsrecht.

In Theil V. werden die Behörden skizzirt, Theil VI. enthält Zwangs- und Strafbestimmungen und Theil VII. Uebergangs- und Schlussbestimmungen.

In einem weiteren Artikel haben wir uns nunmehr eingehend mit der Behörden-Organisation zu befassen.

Pinkenburg.

### Zur landhausmässigen Bebauung in den Vororten Berlins.

In No. 5 d. Bl. ist ein Artikel über landhausmässige Bebauung veröffentlicht, welcher, wenn unbeanstandend vom Leserkreis aufgenommen, doch leicht den Glauben erwecken könnte, als enthielte der beigegebene Landhaus-Entwurf das höchste Maass der Ausnutzung, welches ein Unternehmer erreichen kann, ohne mit dem Buchstaben der Baupolizei-Ordnung in Konflikt zu kommen; des weiteren würde dann dieser Entwurf zweifellos den berühmten Mustern anderer sogenannter Baupolizei-Grundrisse beigegeben und von Bauspekulanten zur Beglückung aller Vororte Berlins verwendet werden.

Dass die Sache denn doch einen kleinen Haken hat und dass dafür gesorgt ist, dass die Bäume nicht in den Himmel wachsen, das möchte Verfasser dieses, welcher selbst „Baupolizei ausübend“ ist und einige Erfahrung hierin für sich wohl in Anspruch nehmen darf, in kurzem nachweisen.

Der Nagel'sche Entwurf bleibt keineswegs innerhalb der Grenzen der Vorort-Baupolizei-Ordnung vom 5. Dez. 92, verletzt dieselben vielmehr sehr erheblich, indem er nicht blos 4 Geschosse, welche nach § 5 Abs. 4 zulässig sind, enthält, sondern zu etwa einem Drittel der ganzen bebauten Fläche sogar 5 Geschosse zeigt. Das ganze an der Strasse liegende Risalit ist nämlich, wie aus dem Schnitt (S. 29) ersichtlich, mit einem völlig unter Erdgleiche liegenden zweiten Kellergeschoss versehen und es ist auf diese thatsächlich ungesetzliche Art dem Bedürfniss nach wirklichen Wirtschafts-Kellereien, welchem durch das „sogenannte Kellergeschoss“ ja selbstverständlich in keiner Weise genügt wird, nachgegeben.

Der Versuch ist nicht neu, vielmehr schon in anderer Variation, wenn auch ohne Erfolg, aufgetaucht, indem nämlich die für Kellerräume verbleibende Fläche von  $\frac{1}{4}$  der ganzen

Geschossfläche durch Einziehen eines Zwischenbodens der Höhe nach getheilt und durch entsprechendes Einsenken der unteren Räume Höhen für beide übereinander liegende Kellereien von 1,8—2 m geschaffen werden.

Insofern ist also der Sturm des Unwillens, welcher sich nach Ausführung fragl. „Landhauses“ in der Kolonie Grunewald geregt hat, wohl berechtigt gewesen; denn in der dargestellten Weise dürfte die Genehmigung zur Ausführung eigentlich gar nicht ertheilt werden.

Es ist zwar bitter, aber wohlverdient, wenn der Bauspekulant, nachdem er glücklich alle Klippen der Bauordnung umschiff und alles herausgefunden hat, was nicht dazu dienen kann, ein Werk im Sinne des Gesetzgebers zu schaffen, dass es zum Schluss dann an einer Forderung scheitert, welche — die deutsche Hausfrau stellt. Diese verlangt einen wirklichen Wirtschafts-Keller; sie wird vielleicht einmal ein Haus beziehen, in welchem derselbe zu ebener Erde liegt, aber sicher nicht zum zweiten mal. Je grösser die Zahl der Wohnungen wird — im vorliegenden Fall befinden sich in dem „Landhaus“ 8 Wohnungen — desto weniger wird es möglich sein, die erforderlichen Keller auf dem hierfür freigelassenen Geschossflächenviertel zu beschaffen. Hierin liegt ein nicht zu unterschätzendes Gegengewicht gegenüber der Sucht, möglichst viel zu Wohnungen auszunutzen, und es gewinnt dasselbe umsomehr an Wirkung, je folgerichtiger jede zweite Kelleranlage verboten und je mehr die zu ebener Erde liegenden, als Kellerräume bezeichneten Gelasen inbezug auf ihre thatsächliche Benutzung kontrollirt werden.

Man sehe nur den Keller-Grundriss des angezogenen Landhauses (S. 29) etwas genauer an; jeder „Keller“ besitzt ausreichen-



des Licht, volle Wohngeschosshöhe, Schornsteine usw. Der Gedanke, diese schönen Keller mit geringer Mühe und Kostenaufwand zu Wohnzwecken umzugestalten, liegt so nahe und ist so schön, als dass ein Berliner Hauswirth — die Hauswirth der Vororte gleichen denen in Berlin wie ein Ei dem andern — sich denselben entgehen lassen sollte. Die 4 wirklichen Kellerräume im Strassenrisalit werden einfach halbt oder noch öfter getheilt, so ist Allen geholfen, nur nicht der Bauordnung. Die Hausfrau hat zwar ihren Wirthschafts-Keller, allerdings in Duodez-Ausgabe, der Hauswirth hat im „ganzen“ Kellergeschoss Wohnungen, aber aus dem „Landhaus“ ist bezüglich der Benutzbarkeit der Geschosse mit einem mal ein zu den Grundstücken der Klasse II (§ 4 Abs. 3) gehöriges Haus geworden.

Dass hier nur ein scharfes „Auf die Fingersehen“ seitens der Polizei auch nach erfolgter Gebrauchsabnahme die Inter-

essen der Allgemeinheit wahren kann, liegt auf der Hand; denn man beantworte sich doch einmal in aller Ruhe die Frage, wer den Vortheil davon hat, wenn derartige Umgehungen zur Regel werden würden. Etwa der Bauherr oder gar der spätere Käufer? Weit gefehlt; der Bodenspekulant allein steckt den Gewinn in die Tasche. Er rechnet dem Käufer haarklein vor, in welcher Weise seine Parzellen bei einiger „Gewandtheit“ nutzbar und ertragbringend gemacht werden können, und glückt dem Bauenden das Manöver, so bekommt der nächste und alle folgenden Käufer dasselbe Lied zu hören. Wozu also immer anstürmen gegen angebliche Härten der Baupolizei-Ordnung, welche für das Allgemeinwohl garnicht vorhanden sind und welche nur von Bodenspekulanten in rein egoistischer Weise als unerträgliche hingestellt werden?

E.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung v. 5. März. Vorsitz.: Hr. Hinckeldeyn; anwes. 81 Mitgl., 9 Gäste.

Der Vorsitzende genügt zunächst der traurigen Pflicht, die Versammlung von dem Ableben des Stadtbaainspektors Adolf Reich in Kenntniss zu setzen, welcher dem Verein seit 1860 angehört hat.

Dem Brth. Römer in Dresden ist vom Vorstande zu seinem 80. Geburtstag eine künstlerisch ausgestattete Glückwunsch-Adresse übersandt worden.

Hr. Grunert theilt mit, dass er in den Ausschuss zur Prüfung rationeller Malverfahren gewählt worden sei und das Amt angenommen habe.

Der österreichische Architekten- und Ingenieur-Verein hat die Ausschreibung von Preisbewerbungen in sein Arbeitsprogramm aufgenommen und übersendet die zu diesem Zweck ausgearbeiteten Bedingungen (s. S. 120<sup>\*)</sup>).

Die Hrn. Wever und Wallé haben den dringlichen Antrag eingebracht, der Verein möge in eine Berathung des Entwurfes zu einem preussischen Wassergesetze eintreten und namentlich den Theil V: Organisation der Behörden einer gründlichen Prüfung unterziehen. Der Vorsitzende theilt mit, dass der Gesetzentwurf bereits der Fachgruppe für Ingenieure überwiesen und dass auf Sonnabend eine Sitzung dieser anberaumt worden sei. Hr. Wever begründet hierauf den Antrag in der Hauptsache damit, dass die geplante Behörden-Organisation unmöglich den Wünschen der Techniker entsprechen könne, da überall der Oberpräsident und der Landrath die eigentlich führenden Persönlichkeiten seien. Hr. Pinkenburg theilt mit, dass vom Ostpreussischen Verein in Königsberg ebenfalls beim Verlande ein Antrag eingegangen sei, dahin lautend, die sämtlichen preussischen Vereine zur schleunigen Stellungnahme aufzufordern. Dem sei bereits entsprochen worden.

Auf Vorschlag des Hrn. Vorsitzenden wird seitens der Gesamtheit des Vereins ein Ausschuss von 5 Hrn. (Wever, Wallé, Sarrazin, Bathmann, Pinkenburg) gewählt, welcher sich mit der Ingenieur-Fachgruppe in Verbindung setzen soll. Ferner wird auf Sonnabend, den 17. März eine ausserordentliche Versammlung einberufen, um den Bericht des Ausschusses entgegen zu nehmen.

Hr. Skubovius berichtet nunmehr über den Kassenabschluss für 1893, welcher mit 81 040,71 M in Einnahme und Ausgabe abschliesst. Die Entlastung des Vorstandes wird hierauf ausgesprochen, nachdem noch beschlossen worden ist, für eine hochverdiente Dame auf zunächst 5 Jahre eine Ehrengabe von jährl. 200 M zu bewilligen.

Da Hr. Kummer das Amt eines zweiten Vorsitzenden abgelehnt hat, wird zur Neuwahl geschritten, aus welcher einstimmig Hr. Müller-Breslau hervorgeht.

Nunmehr gelangen die Berichte des Ausschusses für die Schinkel-Aufgaben über den Ausfall des diesjährigen Wettbewerbes zur Verlesung. Im Hochbau sind 7 Entwürfe eingegangen, deren Beurtheilung sich Hr. Appellius unterzieht.

Der Ausschuss hat einstimmig beschlossen, dem Entwurfe mit dem Kennworte „Multum non multa“ den Preis und die Denkmünze, dem mit dem Kennworte „Schlussstein“ die Denkmünze zuzuerkennen. Als Verfasser des ersten Entwurfes ergeht sich der Reg.-Bfhr. E. Hennig, als der des zweiten der Reg.-Bfhr. Eugen Körner.

Die Beurtheilung der Entwürfe für das Ingenieurfach hatte Hr. Housselle übernommen. Den Preis und die Denkmünze erhält der Reg.-Bfhr. Skalweit (Kennwort „M.“), letztere allein der Reg.-Bfhr. Boost (Kennwort „Mit Maassen“). Pbg.

\*) Wir berichtigen bei dieser Gelegenheit einen Irrthum unserer Mittheilung über diese Bedingungen (S. 120), der in dem Vergleiche zwischen dem Verfahren des Oesterr. Ing.- u. Arch.-V. und des Berliner Arch.-V. enthalten ist. Auch der letztere berechnet dem Auftraggeber die Kosten des Verfahrens u. zw. bei Wettbewerben mit Preisen im Gesamtbetrage von 500 M. und darüber mit je 100 M. (erforderlichenfalls noch höher), bei allen anderen mit je 50 M. — Ebenso enthalten die Bedingungen des Berliner Vereins den Satz, dass die Preise der im fremden Auftrage ausgeschriebenen Wettbewerben im allgemeinen aufgrund der Hamburger Norm bestimmt werden sollen und getatteten Ausnahmen nur für einzelne Fälle. — (Die Redaktion.)

### Vermischtes.

#### Flache Dachkonstruktionen in Eisen und Stampfbeton.

Infolge einer Reihe beachtenswerther Vortheile hat die Einführung flacher Dachkonstruktionen in Eisen und Stampfbeton anstelle der Sheddächer für Fabrik- und andere Bauten eine weite Verbreitung gefunden. Wir entsprechen zugleich der in No. 12 enthaltenen Anfrage 3, wenn wir nachstehend eine Reihe von Fabriken, vorwiegend der Textilbranche nennen, bei welchen das infrage kommende Dachsystem Anwendung gefunden hat. Durch die Firma Aug. Martenstein & Josseaux in Offenbach a. M. sind gegen 25 000—30 000 qm der inrede stehenden Dächer ausgeführt worden, z. B. in der Hildebrandt'schen Brauerei in Pfungstadt, in der Champagnerfabrik von Burgeff & Co. und auf dem Weingut Kröschel in Hochheim, in der Offenbacher Celluloidfabrik in Offenbach, in der Schnellpressenfabrik von Klein & Co. in Geisenheim, in der Holzwarenfabrik Filsinger in Frankfurt a. M. und bei dem Aulabau der technischen Hochschule in Darmstadt. Etwa 9000 qm Dachfläche wurden in gleicher Weise in der Baumwollspinnerei Unterhausen in Würtemberg, 9500 qm in der Leipziger Wollkammerei in Hamburg, 9700 qm in der Gera-Greizer Kammgarnspinnerei in Zwoetzen, 7200 qm in der Kammgarnspinnerei in Kaiserslautern, 6000 qm in der Seidenweberei von H. E. Schniewind bei Aachen, 11 500 qm in der Kammgarnspinnerei in Gera, sodann beträchtliche Dachflächen in den Seidenwebereien von Baumann & Co. in Sulz im Ob.-Elsass und Gebr. Colsmann in Langenberg, in der Buntweberei von Christ. Dierig in Ober-Langenbielau, in der Kammgarnspinnerei in Leipzig usw. ausgeführt. In Böhmen ist die Wollweberei von C. Wolfrum in Aussig, in der Schweiz die Seidenwebereien von F. Strinzi Söhne in Lachen, Baumann, Streuli & Co. in Rheinfelden und Rob. Fierz in Brugg, die Glühlampenfabrik von Hard in Zürich, die Maschinenfabriken von Wanner & Co. in Horgen, Oerlikon bei Zürich, Brown, Boveri & Co. in Baden und Conrad Wermüller in Wetzikon zu nennen. Die ersten der als flache Dächer in Eisen und Stampfbeton konstruirten Bedeckungen mit durchgehenden Oberlichtern wurden von dem Zivil-Ing. Séguin-Bronner in Rüti (Zürich), dem bekannten schweizerischen Spezialisten für Fabrikbauten der Textilbranche, ausgeführt. Bei diesen Fabrikbauten sind die gleichzeitig als innere Saaldecke dienenden Dachflächen in Beton hergestellt, welcher entweder flach zwischen I-Trägern oder in Form von Gewölbekappen eingestampft wurde. Als äussere Eindeckung diente das gewöhnliche Holzzementdach. Doch empfiehlt es sich, zur Vermeidung von Schwitzwasser und Tropfenbildung den Decken eine Isolirschiicht von Korksteinplatten in der Stärke von etwa 4 cm zu geben, die zwischen dem Beton und der Pappe der Holzzementdecke liegt. Bei starkem Schneefall bedürfen die in dieser Weise konstruirten Dächer keiner besonderen Wartung, wie sie z. B. bei den Sheddächern nöthig wird. Die Oberlicht-Konstruktion, die immer als ein der besonderen Beachtung bedürftiger Punkt dieser Dächer betrachtet werden muss, hat durch den genannten Ingenieur in der letzten Zeit wesentliche Verbesserungen erfahren.

#### Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. St. in K. Gegen das Aufsetzen der Lisenen ist nichts einzuwenden, dagegen sind die gewählten Uebergangslinien unschön und besser durch eine andere Bildung zu ersetzen.

Hrn. J. K. in D. u. L. A. in Kassel. Näheres über die de Bruyn'sche Masse finden Sie in Dtsch. Bztg. 1881 S. 462 u. 536 und Centr.-Bl. d. Bauverw. 1883 S. 312 u. 327.

Hrn. J. W. in D. Setzen Sie sich mit den Firmen Axerio & Bastuch, Berlin SW., Friedrichstr. 243, und Joh. Odorico, Berlin SW., Yorkstr. 72, in Verbindung.

Hrn. Arch. H. in Escher. Wenn die Dachneigung  $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$  der Gebäudetiefe hat, so sollte die Widerstandsfähigkeit eines Falzziegeldaches gegen gewöhnliche Stürme ohne Zuhilfenahme eines fremden Materials eine ausreichende sein. Orkane dagegen sind unberechenbar. Eine Befestigungsart der Falzziegel, welche auch diesen Widerstand leistete, ist uns nicht bekannt.

Berlin, den 17. März 1894.

Inhalt: Der General-Regulierungsplan für Gross-Wien (Fortsetzung). — Messungs-Ergebnisse mit dem Balcke'schen Spannungsmesser. — Feuer-Kalorifer-) Luftheizung. — Entwürfe des Wettbewerbs um das Elberfelder

Rathhaus. — Vermischtes. — Todtenschan. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

## Der General-Regulierungsplan für Gross-Wien.

(Fortsetzung.)



on den mit dem zweiten Preise belohnten Entwürfen scheint derjenige der drei Gebrüder Mayreder in Wien das meiste Interesse zu erwecken. Von den Brüdern ist der älteste, Karl, Architekt und Professor an der technischen Hochschule, der zweite, Julius, Architekt, der dritte, Rudolf, Ingenieur und Doktor der Rechte. Sie haben ihre vielseitige Leistungsfähigkeit bereits bei mehreren Gelegenheiten, so im vorigen Jahre bei dem Wettbewerb über die Bebauung des sog. Stubenviertels an den Tag gelegt, wo sie sich den ersten der ausgesetzten Preise erwarben. Für die innere Stadt schlagen die Verfasser mehrere zweckmässige und ausführbare Strassendurchbrüche vor, besonders einen solchen von der Ringstrasse zwischen Volksgarten und Hofburg bis zum Platze „Am Hof“, und einen anderen vom Franz-Josefs-Kai über den Laurenzerberg und Franziskanerplatz zur Akademiestrasse. An die letztere als Symmetrieaxe gruppieren die Verfasser eine grossartige, in Grundrissen und Perspektiven dargestellte, vor der Technik und der Karlskirche sich ausdehnende Platzanlage, welche östlich durch einen vortretenden Baublock, westlich durch eine anstelle des heutigen Naschmarktes zu errichtende Markthalle mit monumentalem Kopfbau abgeschlossen wird. Die Platzmitte soll ein Kolossal-Denkmal Kaiser Karl VI. schmücken. Den einen Winkel des Platzes nimmt die Karlskirche ein, deren erhöhter Vorplatz von gebogenen Kolonnaden eingefasst ist, die sich vor den genannten Baublock und vor den theilweisen Neubau der Technik legen. Unter dieser Platzanlage, gegen welche man wohl nur die sehr erhebliche Grösse von etwa 180 zu 270 m anführen kann, zieht sich die Stadtbahn überdeckt hin und ist dann, von der Wienfluss-Einwölbung ganz getrennt, in einem besonderen Strassenzuge untergebracht, während die Wien und der über ihr anzulegende breite Boulevard unmittelbar an die Lothringerstrasse gerückt ist, so dass die Verdeckung der an letzterer stehenden Monumentalbauten, besonders des Künstlerhauses vermieden wird. Auch die Brüder Mayreder verbinden den bestehenden Schwarzenbergplatz mit der neuen Platzanlage vor dem Schwarzenberg-Palais; die letztere lassen sie nach der Stadt hin keilförmig sich verengern. Dem Beethovenplatz ist eine monumentale Gebäudegruppe inmitten einer Gartenanlage gegenüber gestellt. Trotz dieser drei Platzanlagen kommt die Wienthalstrasse doch als solche vollauf zur Geltung; sie schliesst an einem grossen Laufbrunnen am Stadtpark.

Für das Stadtbahnnetz ist im wesentlichen die amtliche Planung beibehalten; von Wichtigkeit aber erscheint die Hinzufügung einer Hügelstrasse mit Motorentrieb vom Bahnhofe zu Weinhaus über Gersthof, Neustift am Walde, Untersievering, Grinzing nach Bahnhof Heiligenstadt. Zwei Hafenbecken neben dem Donaukanal, das eine an der Erdberger Lände für die obere, das andere an der Heiligenstadter Lände für die untere Donau-Schifffahrt, sind vorgesehen; das bei der Donau-Regulierung verlassene alte Strombett soll wieder für den Hochwasser-Abfluss in Benützung genommen werden. Mit der Regulierung der bereits bebauten Vorortstheile haben die Verfasser sich nur wenig beschäftigt; mehr sind sie auf ein der Bodenbewegung angepasstes, bald krummliniges, bald geradliniges Strassennetz für die noch unbebauten Gelände eingegangen. Bei den Plätzen wurde Symmetrie und Geschlossenheit angestrebt, auf die gleichmässige Vertheilung derselben sowie die öffentlichen Pflanzungen wurde Gewicht gelegt. Immerhin ist dieser Theil der Aufgabe von den Verfassern nicht als Hauptsache behandelt worden.

Eine besonders hinsichtlich der Schifffahrts-Anlagen, aber auch hinsichtlich des Strassenverkehrs und der künstlerischen Durchbildung hervorragende Arbeit ist der gleichfalls mit einem zweiten Preise gekrönte Entwurf von Alfred Reinhold, Ingenieur der Donauregulierungs-Kommission, Leopold Simony, Architekt, und Theodor Bach, Chef-Architekt der Wiener Baugesellschaft. Die Verfasser

schlagen drei nach einander folgende Hafenbecken an der Innenseite des alten Donauarmes und zwei neben einander liegende, kleinere Hafenbecken an der Erdberger Lände des Donaukanals vor. Die letzteren beiden Becken verbinden sie durch einen Wasserweg, welcher einen Wendehafen am Kreuz der Staats- und Aspangbahn enthält, mit dem Wiener-Neustädter Kanal; dieser soll an der äusseren Verbindungsbahn entlang, zumtheil unterirdisch, verlängert werden bis zum Margarethengürtel, wo ein Hafenbecken die Vereinigung mit dem für die Schifffahrt zu kanalisirenden Wienflusse herstellt. Bei der Ausgestaltung des Wienthales folgen die Verfasser dem auch von Wagner aufgenommenen Gedanken, die Strassen der Stadtbahn und der Wien-Einwölbung von der Karlskirche bis zum Heumarkt in getrennten Strassenzügen unterzubringen. Der erhöhte Vorplatz der Karlskirche ist mit Wandelhallen eingefasst, welche nach Art der oberen Kolonnaden an St. Peter zu Rom auf den Beschauer hin konvergiren und zwar bis zu einem mächtigen Rundplatze, welcher von einem neuen Vorbau des Polytechnikums, einem Neubau für das k. k. Ministerium des Innern, dem Künstlerhause und Privatgebäuden umrahmt wird. Allein vom ästhetischen Standpunkte ist der Durchmesser des Platzes mit 150 m doch wohl reichlich gross und die Geschlossenheit desselben lässt immerhin zu wünschen übrig. Auch dürfte es etwas gewagt erscheinen, dass durch das abschliessende Galleriegebäude am Naschmarkte die Wienthalstrasse nebst Wien-Einwölbung und Stadtbahn als 26 m breiter überdeckter Thorweg hindurchgeführt werden soll. Die Perspektive des Schwarzenbergplatzes ist offen durchgeführt; sowohl die Verlängerung des bestehenden Schwarzenbergplatzes als der durch Konvergenz der Baulinien eingeschränkte äussere Platz vor dem Schwarzenberg-Palais sind höchst statlich durchgebildet. Vollendet schön erscheint der terrassirte Platz vor der Dominikanerkirche, wie überhaupt das Stubenviertel mit grossem künstlerischen Geschick durchgebildet ist. Sehr aufmerksam sind die abgestuften Bebauungszonen bearbeitet, weniger eingehend der Strassenplan der Vorortbezirke. Ein schöner Aussengürtel ist durch Hetzendorf, zwischen Lainz und Speising, zwischen Hütteldorf und Baumgarten, zwischen Pötzleinsdorf und Gersthof hindurchgeführt, um in Döbling mit der bestehenden und auszubildenden Gürtelstrasse zusammen zu treffen. An der Hütteldorfer Strasse erweitert dieser Aussengürtel sich zu einem Aussichtspark. Eine besondere Gürtelschleife, welche von Baumgarten ab im allgemeinen die Vorortlinie der Stadtbahn verfolgt, untertheilt den Raum zwischen dem bestehenden und dem Aussengürtel in zwei Ringzonen. Auch für Diagonalen erscheint in vortrefflicher Weise ausreichend gesorgt.

Ein dritter Preis vom zweiten Range — das Preisgericht erklärt übrigens ausdrücklich, dass innerhalb desselben Preisranges die Reihenfolge der Entwürfe nur nach den Nummern der Einlieferung erfolgt sei — wurde der Arbeit des Wiener Architekten Eugen Fassbender zuerkannt. Auf den ersten Blick macht dieser Entwurf mit seinen zahlreichen schematischen Ringen und Diagonalkreuzen keinen guten Eindruck. Ist die „Skizze des Verkehrsnetzes“ auch nur als ein bei der Einzelbearbeitung den örtlichen Verhältnissen anzupassendes Schema aufzufassen, so erregt doch die wenig schonende Art, in welcher z. B. die Diagonalen bestehende Bauquartiere durchschneiden, einiges Bedenken. Von den zehn Zonen, die sich um die Altstadt legen, trägt eine den Namen „Volksring“, sie ist in ihrer ganzen, zwischen zwei Gürtellinien liegenden Breite und etwa auf zwei Drittel der Länge als Wald und öffentlicher Garten gedacht, ein Gedanke, dessen grosse, sanitäre Bedeutung für eine dichtgebaute Millionenstadt einleuchtend ist. Die künstlerische Durchbildung sowohl des Aussensplanes als des Wienthales ist unvollständig; aber für die Innenstadt sind treffliche Vorschläge gemacht. Ein breites Hafenbecken ist an der Simmeringer Haide vorgesehen;

eine den amtlichen Bahnentwurf ergänzende Stadtbahnschleife führt von Gersthof über Dornbach, Neuwaldegg, Neustift, Pötzleinsdorf nach Oberdöbling.

Die Preise dritten Ranges fielen auf die Entwürfe des Architekten Ludwig Baumann in Berndorf bei Wien, des Stadt-Ingenieurs Alfred Frühwirth zu Plauen i. V., sowie der beiden durch eine gemeinsame Arbeit vertretenen Münchener Kollegen Otto Lasne, Architekt, und Josef Heindl, Bezirks-Ingenieur. Diese drei Entwürfe gehören zu den fleissigsten und vollständigsten, welche die Ausstellung überhaupt enthält und zeichnen sich in manchen Theilen durch geistvolle Vorschläge und Lösungen aus. Auch ist anzuerkennen, dass die Verfasser der beiden zuletzt genannten Arbeiten vielfach mit Recht bestrebt sind, den malerischen Gesichtspunkten Geltung zu verschaffen, wenn schon dies nicht in allen Fällen gelungen sein dürfte. Ein näheres Eingehen auf diese und andere durch Honorare ausgezeichnete Entwürfe (Regierungs-Baumeister A. Eggert in Charlottenburg, Architekt Joh. Lehnert in Berlin, Regierungs-Baumeister Wilh. Feldmann in Köln) ist hier nicht möglich. Der Feldmann'sche Entwurf giebt, wie wenigstens kurz erwähnt werden mag, eine Anwendung des Systems der Langen'schen Schwebebahn, deren Ausführung gegenwärtig in Elberfeld-Barmen in Aussicht steht, auf die Wiener Verhältnisse. —

Es fällt mir nun schwer, an dieser Stelle auch meinen eigenen, mit einem ersten Preise bedachten Entwurf vorzutragen. Ich werde mich daher im wesentlichen auf einen wörtlichen Auszug aus der Beschreibung beschränken, welche Hr. Paul Kortz in der soeben erschienenen No. 9 der Zeitschrift des österreich. Ing.- u. Arch.-Vereins giebt. Hr. Kortz schreibt: „Der Verfasser hat die für ihn als Nicht-einheimischen um so schwierigere Aufgabe mit anerkannter Gründlichkeit behandelt und besonders vom Standpunkte des Verkehrs eingehend bearbeitet. In ästhetischer Beziehung nimmt er jenen Standpunkt ein, den er auch in seinem bekannten Werke über Städtebau vertritt. Hierher gehören vor allem die Vermeidung überlanger gerader Strassen, die möglichste Anordnung geschlossener Plätze, sowie überhaupt die malerische Gestaltung des Stadtbildes durch Unterbrechung der Monotonie, welche durch die geometrische Regelmässigkeit der Strassen und Plätze hervorgerufen wird. . . . Die Linien der Stadtbahn sind mit den Wasser- und Landwegen in geeignete Verbindung gebracht. Das Projekt zeigt mehrfache Abweichungen von den offiziell geplanten Richtungen und Höhenlagen. Die Pötzleinsdorfer Linie ist beispielsweise mittels eines 190 m langen Tunnels durch den Sonnleitenberg geführt; diese Abzweigung besitzt Haltestellen in Untersievering, Grinzing und Nussdorf und mündet in den Heiligenstädter Bahnhof. Die elektrische Radial-Untergrundlinie von Süd nach Nord ist nördlich in die Währinger- und Alser-Strasse, südlich in die Landstrasser Hauptstrasse verlängert. Zu dem amtlichen Programm fügt der Verfasser einige Ergänzungslinien hinzu, so eine gerade Durchführung der süd-nördlichen elektrischen Untergrundlinie von der Wollzeile in die Wipplingerstrasse und darüber hinaus; weiters eine Verbindung vom Graben durch den Kohlmarkt an der Hofburg, vorbei zur Station Volksgarten, und eine solche von der Kärntnerstrasse zum Durchbruch der Schwarzenberg-Strasse und zur Rennweglinie. Ferner wird vorgeschlagen eine Ergänzungslinie am Südrande des Wienerbergs, welche den Matzleinsdorfer Frachtenbahnhof mit einem neuen Bahnhof an der Donauländebahn bei Oberlaa verbindet, endlich eine Verbindungslinie zwischen Aspang- und Staatsbahn in Simmering. . . . Am oberen Anfang der Brigittenau wird die Anlage eines 75 000 qm grossen Hafenbeckens für oberländische Flussschiffe geplant. . . . Am rechten Kanalufer sollen bei Simmering zwei Hafenbecken für Schiffe von der unteren Donau angelegt werden, von denen jedes 120 m breit und 1600 bzw. 1800 m lang ist. Die Landzunge zwischen den beiden Becken, sowie das Landufer des zweiten sollen Gleise erhalten und mit Landstrassen, Krähen, Elevatoren, Lagerhäusern und Lagerplätzen ausgestattet werden. Diese Gleise werden von zwei Bahnhöfen bedient, wovon der eine am östlichen Ende der Becken, der andere aber am westlichen angeordnet ist. Am linken Kanalufer liegt in der Nähe der Einmündung in den Donaustrom auf dem Gebiete der Freudenau der Winterhafen, der eine Durchfahrt durch

das zwischen ihm und den Kanal liegende Trennungswerk erhält und zu einem grossen mit Gleisanschlüssen versehenen, für die schwersten Schleppzüge zugänglichen Sicherheits-hafen ausgebildet werden soll. Auf der linken Seite des Donaustromes soll der Kaisermühlenhafen geschaffen werden, dessen Werftgleise von einer Station der Nordbahn bedient werden. Die alte Donau soll zur Abfuhr der Hochwässer benutzt werden. . . . Auch bei diesem Entwurf zeigt das Strassennetz mehrere Ringlinien. . . . Die Gürtelstrasse soll so ausgestaltet werden, dass eine Brücke über die Franz-Josefsbahn und den Donaukanal zur Stromstrasse, von dort zur Klosterneuburger-Strasse und durch den Angarten zur Kaiser Josef-Strasse führen soll. . . . Weiters wird die Herstellung eines Vorortringes vorgeschlagen, der von der Regierungs-Jubiläumbrücke durch Döbling, Gersthof, zwischen Breitensee und Baumgarten, um den Schönbrunner Park und Meidling herum zum Margarethener Gürtel sich hinziehen soll. Endlich ist ein Hängelring, eine Ringstrasse an den Höhen (viale dei colli) angeordnet, die vom Nussberg nach Grinzing, Obersievering, Pötzleinsdorf, Dornbach, Hütteldorf und Ober-St. Veit zumeist auf der Höhenkote von + 280 m bis zum Thiergarten führt. Es ist eine prächtige Aussichtsstrasse, die da geplant ist und der nur wenige Anlagen an Schönheit gleichkommen würden. Als gewöhnliche Verkehrsstrasse setzt sie sich durch Hetzendorf bis nach Inzersdorf fort, um anderseits durch Favoriten bis zum oberen Ende der Simmeringer Hafenbecken weiterzugehen. Von neuen Radialen, die der Verfasser vorschlägt, seien hier erwähnt die Verlängerung der Gürtelstrasse nach Nussdorf, eine neue Strasse zwischen Grinzing und Sievering zum Himmel . . . , eine neue Allee zum Zentralfriedhofe und die Ausbildung des Seeschlachtthales als Promenadenstrasse; ferner zahlreiche Diagonalstrassen, unter anderen zwei neue, von der Mariahilferstrasse zum Wienflusse, von denen die eine bis nach Favoriten hineingeführt werden kann. In den Bezirken der offenen Bebauung sind vorherrschend schlank gebogene Strassen geplant. Die Plätze sind durchwegs geschlossen (mit Ausnahme der Verkehrsplätze); wichtige öffentliche Gebäude erhalten Vorplätze oder sind um freie Plätze gruppiert. Vielfach sind derartige Platzbepflanzungen gewählt, dass geschlossene Squares entstehen; ebenso manche Parkanlagen mit unmittelbarer Umbauung (nach Art des Parc Monceaux in Paris). Grössere Pflanzungen sind vorgesehen am Nussberg, am Hungerberg, am Steilhang der Donauniederung westlich von der Nussdorferstrasse, im Gersthof, am Ameisbach (zugleich als Ausstellungspark), in Breitensee, am Grinzenberg, in Altmannsdorf, am Wienerberg, das Laaer Waldl, beim Neubaugebäude und links der Donau am Kaiserwasser. Die Hängelringstrasse soll ebenfalls Promenadenpflanzungen und Aussichtsplätze erhalten. — Bei Ausgestaltung des Wienthales in der Stadt hat der Verfasser vom Naschmarkte bis zum Stadtpark mehr als die meisten Bewerber den Charakter dieser Strecke als Strasse betont, an welche einige Platzbildungen seitlich anzuschliessen sind. Der von Schönbrunn kommende westliche Theil der Wienflusstrasse findet an der Operngasse seinen Schlusspunkt an einem Laubrunnen in grossen Verhältnissen nach Art der Fontana di Trevi; die monumentale Bebauung des Naschmarktes schliesst den beplanten Platz an der Kunstakademie ab. Der Höhenunterschied zwischen Technik und Karlskirche wird dadurch überwunden, dass dem Hauptgebäude der Hochschule zwei einen vertieften Gartenhof umschliessende Flügel vorgelegt sind, welche an die Strassenflucht herantreten, und den Zutritt von beiden Querseiten durch Arkadenthore und Freitreppen gestatten. Der Vorplatz der Karlskirche wird einerseits von dem neuen Flügel der Technik, anderseits von einem ähnlichen Neubau flankirt. Vor der Lothringerstrasse ist eine Reihe von Baublöcken angeordnet, welche entlang der Wienthalstrasse einen Arkadengang erhalten. Die Arkaden setzen sich über die Strassenöffnungen fort und umschliessen vor dem Künstlerhause ein freies, mit Gartenanlagen und Denkmälern geschmücktes Atrium. So entsteht eine Strasse von etwa 70 m Breite, welche in der Mitte einen von Pflanzungen umschlossenen offenen Einschnitt von 20 m Breite und 90 m Länge zur Aufnahme einer Station der Untergrundbahn enthält. Diese Strasse setzt sich jenseits des Schwarzenbergplatzes zwischen neuen Baublöcken einerseits und Gartenanlagen anderseits bis zum

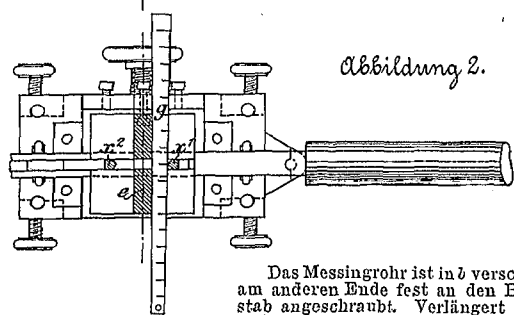
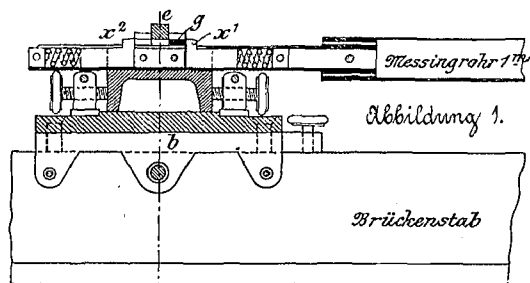
Stadtpark fort und endigt am letzteren an einem zweiten monumentalen Laufbrunnen, hinter welchem der Wienfluss offen den Park durchzieht. Der breite Arkadengang neben der Strasse setzt sich durch den Park als Fussgänger-Allee fort. Der Schwarzenbergplatz ist, von der Ringstrasse gesehen, durch ein Triumphthor geschlossen, auf dessen Aussen-seite ein zweiter, geschlossen umrahmter Platz vor dem Schwarzenberg-Palais sich anfügt. Es ist also der bestehende Fernblick vom Ring auf das Schwarzenberg-Palais unterbrochen in der Absicht, sowohl am Ring als am Schwarzenberg-Palais eine Platzbildung von ästhetisch wirksamen Abmessungen zu erzielen. Die ganze Wienthal-Ausgestaltung ist hiernach im vorliegenden Entwurf weniger grossartig, als in den besprochenen Entwürfen von Wagner, Gebrüder Mayreder und Bach-Simony-Reinhold, soll aber nach der unmaassgeblichen Meinung des Verfassers Vorzüge besitzen hinsichtlich der vortheilhafteren Verwerthung des Baugebietes und der Einschränkung der Sehabstände für die Bauwerke. —

Die Stadt Wien ist durch den Wettbewerb in den Besitz eines so reichen Schatzes von technischen und künst-

lerischen Gedanken und Darstellungen gekommen, dass die vom Preisgericht ausgesprochene Ansicht, die Preisausschreibung habe ihren Zweck vollauf erreicht, unzweifelhaft zu billigen ist. Wird schon bei rein architektonischen Konkurrenzen selten ein in allen Theilen unmittelbar brauchbarer Entwurf gewonnen, so konnte das noch weniger erwartet werden bei einem Werke, welches in so weitgespanntem Rahmen Aufgaben des Architekten, des Ingenieurs und ortskundige Zweckmässigkeitsfragen in sich vereinigt. Es wird Sache einer besonderen Abtheilung des Wiener Stadtbauamtes unter der Leitung des bewährten Stadtbaudirektors Berger sein, den „General-Regulierungsplan“ mit Benutzung der gebotenen künstlerischen und technischen Vorschläge endgiltig zu entwerfen, damit aufgrund desselben alsdann die Baulinien im ganzen Gemeindegebiete nach grossstädtischen Gesichtspunkten, aber zugleich mit künstlerischer Empfindung festgestellt werden. In allem Sinne und Streben des Baumeisters ist das Höchste die Kunst. Und Otto Wagner hatte Recht, als er seinem prächtigen Kokurrenz-Entwurf das Motto gab: „*Artis sola domina necessitas*“.

### Messungs-Ergebnisse mit dem Balcke'schen Spannungsmesser.

In No. 44 des Centralblatts der Bauverwaltung vom 4 Nov. v. Js. (S. 464) findet sich ein Auszug (nebst Zeichnung) aus der am 7. Juli v. Js. erschienenen Patentschrift, den Balcke'schen Spannungsmesser betreffend. Am Schlusse wird angeführt, dass im Bezirke der Eisenbahn-Direktion Elberfeld der neue Spannungsmesser bereits mehrfach in Gebrauch sei. Dies ist insofern richtig, als beim Betriebsamte Hagen unter Leitung des Unterzeichneten bei drei Brücken verschiedener Bauart Messungen mit dem Balcke'schen Spannungsmesser (Abbildg. 1 und 2) im Oktober v. Js. veranstaltet worden sind. Bei der



Das Messingrohr ist in  $b$  verschiebbar, am anderen Ende fest an den Brückenstab angeschraubt. Verlängert sich der Brückenstab durch Zug, so wird der Raum zwischen der festen Messspitze  $a$  und dem beweglichen Widerlager  $e$  grösser. Dies Maass wird durch den Keilmaassstab  $g$  (Uebersetzung 1:50) gemessen und die dementspr. Spannung abgelesen. Verkürzt sich der Brückenstab infolge Druck, so wird der Raum zwischen der Messspitze  $a$  und dem Widerlager  $e$  grösser.

Bedeutung, welche ein zuverlässiger, von jedem Fachmanne leicht zu handhabender Spannungsmesser für Brückenprüfungen in Anspruch nimmt, dürfte es weitere Kreise interessieren, wenn in Folgendem die Ergebnisse dieser Messungen, die im allgemeinen befriedigend waren und mit den rechnerisch ermittelten Spannungen mehr oder weniger übereinstimmten, mitgetheilt und dabei auch ungünstige Erfahrungen nicht verschwiegen werden.

#### 1. Ruhrbrücke bei Hohensyburg.

Die Hauptträger sind Parallelträger von 33 m Stützweite, deren Spannungen sich ziemlich genau bestimmen lassen. Die Brücke ist eine sogenannte „offene“ mit kastenförmigem breitem Obergurt. Die grösste Beanspruchung infolge Verkehrslast (2 Maschinen) wurde gemessen:

a) beim Obergurte:	
für ruhende Last zu 400 kg/q <sup>m</sup>	Rechnerische Beanspruchung
„ fahrende „ „ 450 „	460—470 kg.

Die Beanspruchung an der inneren und äusseren Seite des Obergurtes war gleich gross.

b) beim Obergurte wurde an der inneren Seite abgelesen: bei ruhender Last 580 kg/q<sup>m</sup>, bei fahrender Last 640 kg/q<sup>m</sup>; an der äusseren Seite: bei ruhender Last 480 kg, bei fahrender Last 510 kg.

Die rechnerische Beanspruchung des Obergurtes infolge Druckbeanspruchung allein würde geringer sein als die gemessene, aber die Stäbe sind auch auf Zerknicken beansprucht und die seitlichen Schwankungen sowie die exzentrische Befestigung der Querträger am Obergurte zu berücksichtigen. Letzter Umstand kann bei kastenförmigem Gurtquerschnitt zur Folge haben, dass die inneren Diagonalen sowie die innere Seite der Senkrechten und Gurte stärker beansprucht werden als die äusseren Seiten. Die Unterschiede in den gemessenen Beanspruchungen stimmen mit der zeitigen Theorie der Brücken mehr oder weniger überein.

#### 2. Eisenbahn-Ueberführung bei Hagen.

Die Brücke ist eine offene mit Parallelträgern doppeltheiligen Systems von 29 m Stützweite. Die Messung am Obergurte ergab eine höhere Beanspruchung als die Rechnung. Der Obergurt hat einen  $\nabla$  Querschnitt, die Gitterstäbe sind an das Stehblech angeschlossen, Knotenbleche nicht vorhanden. Es ist daher bei der Berechnung ein zweifelhafter Punkt, ob das Stehblech zum Gurtquerschnitt zu rechnen ist und inwiefern, oder nicht, da das Stehblech durch die von dem Gitterwerk aufzunehmenden Kräfte hinlänglich beansprucht wird. Der Spannungsmesser zeigte 760 kg allein infolge der Verkehrslasten und zwar an der inneren Seite bei fahrender Last. Die Rechnung würde nur dann eine Beanspruchung von 750 kg ergeben, wenn der grösste Theil des Stehblechs bei der Querschnitts-Ermittelung ausseracht bliebe. Würde nur die obere Hälfte des Stehblechs zum Querschnitt gerechnet, so würde die rechnerische Beanspruchung 700 kg betragen, mithin mit der gemessenen mit Rücksicht darauf, dass diese an der inneren Seite abgelesen wurde und die mittlere etwas grösser ist, nicht ganz übereinstimmen.

Die Messung eines Diagonalstabes ergab in befriedigender Uebereinstimmung mit der Rechnung für ruhende Last 380 kg, fahrende Last 500 kg.

#### 3. Ruhrbrücke bei Wetter.

Die Brücke ist eine offene mit engmaschigen kontinuierlichen Parallelträgern von 33 m Stützweite mit 1 Mittelstütze. Die Ueberbauten beider Gleise zeigen besonders hinsichtlich der Fahrbahn verschiedene Bauart. Behufs Eintheilung des Keilmaassstabes wurde eine Diagonale des Windverbandes aus einem Ueberbau des Gleises Herdecke—Wetter herausgenommen und auf einer Balcke'schen Zugbelastungs-Maschine der Elastizitätsmodul zu 23 000 festgestellt. (Für genaue Messungen müsste dies durch eine Versuchsanstalt geschehen.) Ausserdem war in der Hauptwerkstatt Witten eine Festigkeit von 3700, eine Querschnitts-Verminderung von 17—22% und eine Dehnung von 17 bis 20% ermittelt worden. Die Festigkeit des Stabes hatte mithin in 45 Jahren keine Einbusse erlitten, obgleich derselbe nach den üblichen Annahmen für Winddruck bis zur Elastizitätsgrenze beansprucht wurde.

Im Gleise Herdecke—Wetter wurde die Druckbeanspruchung an der Stelle des positiven Maximal-Momentes bei fahrender Last zu 530 kg/q<sup>m</sup> gemessen, während die Rechnung 510 kg ergibt.

Im Gleise Wetter—Herdecke wurde die Beanspruchung an derselben Stelle mit 690 kg abgelesen, während die Rechnung 600 kg nachweist. Dass an dieser Stelle in Wirklichkeit eine grössere Beanspruchung stattfindet, als die Rechnung ergibt,



erscheint zweifellos, weil die Brücke einen zu schwachen Horizontal- und Querverband besitzt und der Obergurt, wie die ganze Brücke, ungewöhnlich starken Schwankungen ausgesetzt ist.

Ferner wurde in beiden Gleisen die Beanspruchung von Querträgern gemessen. Die Druckbeanspruchung betrug im Gleise Herdecke-Wetter bei ruhender Last 430 kg, bei fahrender Last 500 kg. Die Zugbeanspruchung bei ruhender Last 550 kg, bei fahrender Last 660 kg. Die rechnermässige Beanspruchung beträgt ungefähr 600 kg/qcm. Die Querträger sind gegen die Hauptträger derart abgesteift, dass die in die Rechnung einzuführende wirkliche Stützweite sich nicht genau bestimmen lässt.

Im Gleise Wetter-Herdecke zeigte der Spannungsmesser am Druckgurt an: für ruhende Last 550 kg, für fahrende Last 710 kg. Die Lastübertragung auf die Querträger findet hier nur durch einen in der Mitte liegenden Längsträger statt. Das Maximal-Biegemoment und die grösste Beanspruchung treten daher nur in einem Punkte in der Mitte auf. Da nun der Spannungsmesser 1 m lang ist und die Längenänderung auf 1 m Länge misst, die Beanspruchungen auf 1 m Länge des Querträgers aber verschieden sind, so bedeutet die Angabe des Spannungsmessers in diesem Falle das arithmetische Mittel der Beanspruchungen auf 1 m Länge. Wenn nun die Druckbeanspruchung zu 710 kg (fahrende Last) gemessen wurde, so muss die Beanspruchung in der Mitte des Querträgers noch erheblich grösser sein. Gemäss näherer Rechnung beträgt das Moment in der Mitte  $\frac{1}{4}$  mehr, als das mittlere Moment der auf 1 m Länge auftretenden Momente. Demnach muss die Beanspruchung in der Mitte betragen  $710 + \frac{1}{4} 710 = 890 \text{ kg/qcm}$ .

Rechnermässig waren gegen 900 kg ermittelt worden. Eine genaue Bestimmung ist hier aus demselben Grunde, wie vorhin angegeben, nicht möglich. Wollte man die ganze Länge des Querträgers als Stützweite annehmen, wie dies vielfach der Sicherheit wegen geschieht, so liesse sich rechnerisch eine Beanspruchung von 1000–1100 kg ermitteln. Der Wirklichkeit dürfte dies aber nicht entsprechen und daher auch bei Vergleichen mit den Angaben des Spannungsmessers nicht angängig sein. Unter Berücksichtigung des Fahrbahngewichts war vor Jahresfrist die Gesamt-Beanspruchung dieser Querträger zu mindestens 1000 kg und bei Annahme der vollen Querträgerlänge als Stützweite und bei Berücksichtigung geringer Verrostungen an einzelnen Stellen selbst zu 1200 kg berechnet worden. Eine derartige rechnermässige Beanspruchung erschien damals für einen Querträger sehr hoch. Es war nun lehrreich, zu sehen, wie der Spannungsmesser zwar auch eine ungewöhnlich hohe Beanspruchung bestätigte, jedoch auch nachwies, dass die in der Rechnung gemachten Annahmen zu ungünstig gewesen waren.

Schliesslich darf nicht verschwiegen werden, dass der Spannungsmesser bei einem Gurtstabe bei wiederholten Messungen Beanspruchungen angezeigt hat, die mit der Rechnung und der Theorie der kontinuierlichen Träger nicht übereinstimmen scheinen. Das grösste negative Moment tritt über der Mittelstütze auf, der Obergurt erleidet hier die grösste Zugbeanspruchung. Nach der üblichen Rechnungsweise musste die Beanspruchung infolge Verkehrslast mindestens 600 kg/qcm betragen, und wenn man ungünstige Annahmen machen wollte, wie dies über der Mittelstütze üblich ist (Nebenspannungen, ungleiche Höhenlage u. dergl. mehr), sogar 800 kg. Der Spannungsmesser dagegen zeigte bei verschiedenen Trägern und wiederholten Messungen stets nur 380 kg an. Bei der Rechnung war der nutzbare Querschnitt nach Abzug der Nietlöcher eingeführt worden. Würde man die Nietlöcher nicht abziehen, so würde die rechnermässige Beanspruchung allerdings nur 500 kg betragen. Dies Verfahren wäre vielleicht insofern richtig, als der Spannungsmesser nur das arithmetische Mittel der Beanspruchungen, die auf 1 m Stablänge auftreten, angeben kann und nicht etwa die Beanspruchung an den durch Nietlöcher geschwächten Stellen. Ferner war bei der Rechnung, wie üblich, eine durchgehende Stossplatte als nicht zum nutzbaren Querschnitt gehörig ausser Betracht gelassen worden. Würde man diese zum Querschnitt

hinzurechnen, so würde die rechnermässige Beanspruchung nicht viel mehr grösser sein, als wie die gemessene.

Die aus den vorbeschriebenen 3 Brückenproben zu ziehenden Schlüsse sind folgende:

1. Als Kontrolle der Rechnung kann der Spannungsmesser lehrreiche Aufschlüsse und Anregungen geben. Die Beanspruchungen unter fahrender Last sind stets erheblich grösser, als die bei ruhender Last. In den Brücken-Prüfungsbüchern findet man noch häufig Angaben von Durchbiegungen, welche für ruhende und fahrende Last gleich gross sind. Der Unterzeichnete erinnert sich allerdings auch solcher Fälle, dass die Durchbiegung unter fahrender Last kleiner gemessen wurde, als unter ruhender Last. Danach scheinen die Durchbiegungen nicht ganz den Beanspruchungen zu entsprechen, was damit zusammenhängen mag, dass die Schwingungen der Träger sich gegenseitig verstärken oder aufheben können. Bei den französischen Versuchen fand Ingenieur Guénot in Angoulême bei der Brücke über die Charente von 35 m Stützweite, System Növille, dass die Beanspruchungen unter einem mit 35 km Geschwindigkeit fahrenden Zuge um 22 v. H. grösser waren, als bei ruhender Belastung. Dasselbe war vorher vom Ingenieur Souleyre im Oktoberheft der Annales des Ponts et Chaussées 1889 (Mémoire sur l'action dynamique des charges roulantes) nachgewiesen worden. Die mit dem Balcke'schen Spannungsmesser gefundenen Ergebnisse stimmen damit ziemlich überein. Spannungsmessungen geben daher ein zutreffenderes Bild von der Betriebssicherheit einer Brücke, als Durchbiegungsmessungen. Der kleineren Durchbiegung entspricht noch keine grössere Betriebssicherheit, da dieselbe die Folge eines grösseren Elastizitätsmoduls sein kann. Je grösser aber der Elastizitätsmodul, desto schlechter ist das Material, wie die Gleichung für den Arbeitsmodul zeigt:

$$W = \frac{1}{2} \frac{(1400)^2}{2000000}$$

2. Die Handhabung des Spannungsmessers ist nicht schwierig. Der zu den Brückenproben zugezogene Werkmeister und der Unterzeichnete waren nach einigen Proben mit der Behandlung vertraut. Die Befestigung und Einstellung nimmt besonders bei alten Brücken wegen der Vielgestaltigkeit der Walzeisenprofile und den stark abgerundeten Ecken derselben noch zu viel Zeit, oft mehrere Minuten in Anspruch. Es sollen jedoch diese Erfahrungen bei der Anfertigung fernerer Feststell-Vorrichtungen benutzt werden, wie auch schon sonst einige kleinere Abänderungen auf Anregung des Unterzeichneten erfolgt sind.

3. Bei grösseren Brücken und wo sonst angängig, dürfte es sich empfehlen, anstatt eines 1 m oder 1,2 m langen Messingstabes einen 3 m langen (etwa 3 mal so dicken) Stab zu verwenden. Je grösser die Länge des Messingstabes des Instrumentes ist, um so grösser ist die zu messende Längenänderung und um so zuverlässiger kann gemessen werden. Bei 1 m Stablänge beträgt die Längenänderung infolge einer Beanspruchung von 1000 kg/qcm 0,5 mm ( $\epsilon = 20000$ ), bei 3 m Stablänge dagegen 3,05 = 1,5 mm, d. i. schon ein so grosses Maass, dass dasselbe schon weit genauer durch Keilmaassstab oder durch feinste Mikrometerschrauben und Vergrösserungsglas festgestellt werden kann.

Die veranstalteten Messungen sind noch nicht umfassend genug, um schon jetzt ein abschliessendes Urtheil abgeben zu können.

Schliesslich möchte noch befürwortet werden, auch bei Hochbau-Eisenkonstruktionen, grossen Bahnhofshallen und dgl. mehr die Beanspruchung infolge Schnee- und Winddruck und Temperatur-Änderung mit Hilfe von Spannungsmessern zu ermitteln, sowie bei Maschinentheilen Versuche anzustellen. Auch bei der Aufstellung hoher Viadukte und Brücken, wie des im Bau begriffenen Remscheider Viaduktes und der Bogenbrücke des Nord-Ostsee-Kanals dürfte sich zur jedesmaligen Aufklärung der Lage der Gebrauch von Spannungsmessern empfehlen.

Hagen, im Februar 1894.

Breuer, Reg.-Bmstr.

### Feuer- (Kalorifer-) Luftheizung.

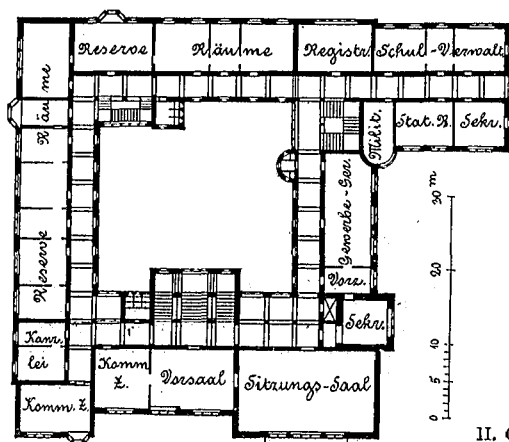
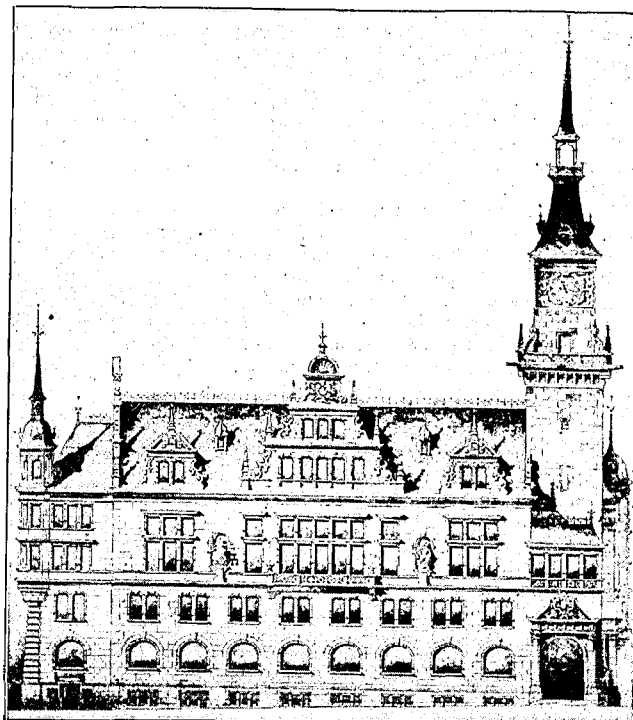
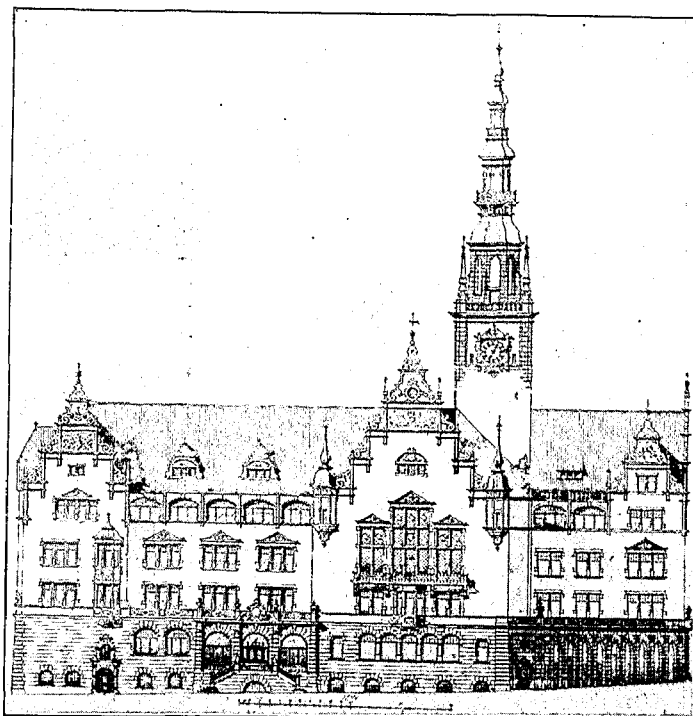
Während den Entwicklungsgang im Heizungsfache innerhalb der letzten 20 Jahre zu beobachten Gelegenheit hatte — oder dies nachträglich an der Hand der darüber erschienenen Druckschriften thut — muss rückhaltlos den gewaltigen Fortschritt auf diesem Gebiete anerkennen. Das Heizungsfach hat sich von der handwerksmässigen Ausübung zu einer Wissenschaft emporgearbeitet, die nicht nur ihre Lehrstühle auf fast allen technischen Hochschulen inne hat, sondern an deren weiterem Ausbau auch ausserhalb des letzteren Kräfte ersten Ranges thätig sind.

Obwohl es eine dankbare Aufgabe wäre, die Einflüsse darzulegen, welche diesen Aufschwung vorbereiteten und herbeiführten, so soll doch in Nachstehendem nicht weiter hierauf eingegangen werden, vielmehr ist es der Zweck dieser Zeilen, auf einen gewissen Gegensatz hinzuweisen, der bezgl. des eben erwähnten hohen Standes des Heizungswesens zu einem Theil

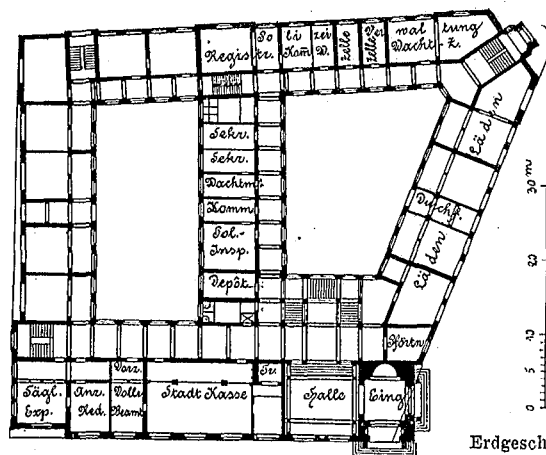
desselben besteht, nämlich zu den Luftheizungen, und zwar besonders den sogenannten Kalorifer-Luftheizungen, bei denen die Erneuerung der frischen Luft mittels direkt geheizter Oefen (Kalorifers) erfolgt.

Wenn man sieht, bis zu welchem Stande der Vollkommenheit es z. B. die Niederdruck-Dampfheizungen in den letzten 10 Jahren gebracht, und welche bis ins kleinste gehende Ausbildung alle Theile dieses Systems erfahren haben, so muss es Befremden erregen, zu gleicher Zeit zu beobachten, wie wenig wirklich Neues das Gebiet der Luftheizungen hinsichtlich der Heizapparate (Kalorifers) aufzuweisen hat. Die Gründe, welche diesen theilweisen Stillstand herbeiführten, sind allerdings mannichfacher Art, können aber durch ihren inneren Werth die Thatsache selbst durchaus nicht rechtfertigen.

Als das Bedürfniss, die Erwärmung ganzer Gebäude von einer oder doch wenigen Feuerstellen aus zu besorgen, aufrat



II. Obergeschoss.



Erdgeschoss.

Entwurf von E. Hagberg in Berlin.

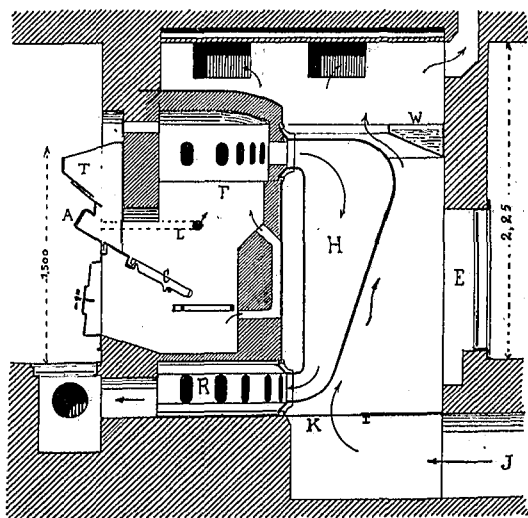
(zwei IV. Preise.)

Entwurf von Erdmann &amp; Spindler in Berlin.

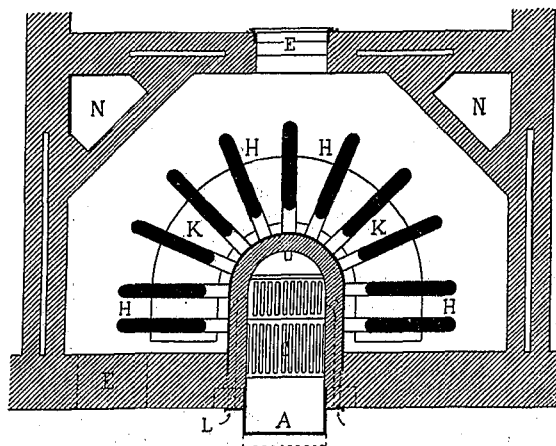
## ENTWÜRFE DES WETTBEWERBS UM DAS ELBERFELDER RATHHAUS.

und damit die Vorwärtsbewegung im Heizungsfache eingeleitet wurde, war die Luftheizung in erster Linie berufen, diesem Bedürfnisse zu genügen und erlangte damals, vor 30–40 Jahren, eine ausserordentlich schnelle und vielseitige Anwendung.

die Fabrikanten ihre Erfahrungen sammelten. Es bezieht sich dies sowohl auf die allgemeine Anordnung der Heizkammerkanäle usw., als auch besonders auf die Luftheizöfen selbst, deren anfänglich oft ganz rohe Gestalt nur allmählich Verbesserungen erfuhr. Wegen der nicht unerheblichen Kosten der



Es liegt in der Natur der Sache, dass bei dem Mangel an wissenschaftlichen Grundlagen die ersten Ausführungen mehr oder weniger als „Versuchs-Anlagen“ anzusehen waren, an denen



Modelländerungen und den mit diesen verknüpften Unbequemlichkeiten hielt jedoch die Herstellung verbesserter Formen nicht gleichen Schritt mit den gewonnenen neuen Anschauungen, und da ausserdem mit dem wachsenden Wettbewerb die Fabrikanten

gezwungen waren, billiger zu liefern, so erklären diese und andere Umstände es hinlänglich, dass eine Menge Luftheizungs-Anlagen in Betrieb gesetzt wurden, welche ihrem Zwecke wenig entsprachen. Hierzu kam, dass man in der anfänglichen Begeisterung für dieses Heizungssystem dasselbe auch dort ausführte, wo es seiner Eigenart nach nicht angebracht war und wo besser eine Wasser- oder Dampfheizung hätte Verwendung finden sollen.

So entstand eine Menge fehlerhafter und verfehlter Anlagen, von denen — wie überall — mehr gesprochen wurde, als von den guten. Der Rückschlag blieb nicht aus, und wie gewöhnlich schoss derselbe auch hier weit über das Ziel hinaus. Vor allem waren es Lehrer — welche allerdings auch häufig genug schwer zu leiden hatten — die mit Eifer und leider mit ungewöhnlichem Erfolg sich gegen die weitere Einführung der Luftheizung wehrten, unter Hinweis auf die Gefahren der Vergiftung durch Kohlenoxydgas, der starken Temperatur-Schwankungen, der Trockenheit der Luft usw. Wurden auch diese Vorwürfe mit der Zeit in ihre berechtigten Grenzen zurückgewiesen, so konnte dies doch nichts oder nicht viel mehr an der Tatsache ändern, dass die Luftheizungen ihren guten Ruf eingebüsst hatten. Umsonst wiesen Techniker und Hygieniker auf die unbestreitbaren Vorzüge derselben und die Erfolge guter Ausführungen hin, es half nichts: die Luftheizung war in Bann gehan.

Von diesem Schlage hat sie sich nicht wieder erholt. Wohl versuchten einige Firmen, durch Wort und Schrift aufklärend zu wirken und durch tadellose Anlagen der Luftheizung zu ihrem Rechte zu verhelfen: ihre Bestrebungen blieben ohne wesentlichen Einfluss und konnten nicht verhindern, dass zunächst die Wasserheizung und später die Niederdruck-Dampfheizung das Feld mehr und mehr eroberten, beide unterstützt von den wissenschaftlichen Forschungen und der grösseren Vorsicht und Sorgfalt der Fabrikanten, die sich inzwischen nicht nur in das Unvermeidliche gefügt hatten, sondern wegen des grösseren Gewinnes auch Vortheil aus dem Gange der Dinge zogen.

So steht denn heute die Kalorifer-Luftheizung als die am wenigsten geachtete unter den verschiedenen Zentralheizungs-Systemen da, nicht nur vom Publikum zurückgesetzt, sondern von den Fachtechnikern selbst vernachlässigt.

Man fühlt sich gedrängt zu fragen: Soll dies auch fernerhin so bleiben, oder bleibt es nicht vielmehr nach wie vor die Aufgabe der Heizungstechniker, der Luftheizung das verloren gegangene Vertrauen zurückzugewinnen? — Die Entscheidung ist davon abhängig, ob andere Heizungssysteme geeignet sind, die Kalorifer-Luftheizung überall voll zu ersetzen oder nicht. Diese Frage ist aber entschieden zu verneinen und damit erwächst den Technikern die Verpflichtung, die Luftheizung so zu vervollkommen, dass sie innerhalb des ihr zustehenden Gebietes der Erfüllung ihrer Aufgabe gewachsen ist. Denn da es keine an sich beste, sondern für einen gegebenen Fall nur eine verhältnissmässig beste Zentralheizung giebt, so wird auch der Luftheizung für gewisse Fälle der Vortritt zukommen. Und diese Fälle sind zahlreicher, als man denkt. Ich verweise nur auf die vielen Villen und Familienhäuser, die — weil Niederdruck-Dampf- oder Wasserheizung zu theuer — überhaupt ohne Zentralheizung bleiben; ferner auf all die Fälle, wo grosse Räume mit Unterbrechungen und nur für kurze Zeit benutzt werden. Ebenso kann die Luftheizung vom wirtschaftlichen und gesundheitlichen Standpunkt erfolgreich in Wettbewerb treten, wo es sich um Zentralheizung kleinerer Schulen, Krankenhäuser usw. handelt, überhaupt überall da, wo die Luftheizung unmittelbar auch als Lüftungsanlage benutzt werden kann. Mag auch dabei der Luftwechsel mitunter etwas stärker ausfallen, als vielleicht gerade notwendig, so ist dies doch tausendmal besser, als wenn in Rücksicht auf Ersparnisse die theuren Wasser- oder Niederdruck-Dampfheizungen meist fast ganz ohne Lüftung bleiben.

Bei all den vorstehend aufgeführten Beispielen sollte daher in erster Linie die Kalorifer-Luftheizung in Betracht gezogen werden. Der heutige Stand der Wissenschaften gestattet es, die Anlage bezügl. der Heizkammern und Kanäle, der Reinigung, Befeuchtung und Mischung der Luft usw. usw. so zu gestalten, dass sie durchaus gute Ergebnisse liefern wird, wenn zum Schluss der Kalorifer (Luftheizofen) selbst den Anforderungen der Technik und Hygiene voll entspricht. Leider aber wird gerade in bezug auf diesen letzten Punkt auch heute noch viel gesündigt. Wegen der geringen Nachfrage nach Luftheizungen zeigen die Fabrikanten natürlich wenig Lust, sich neue Modelle anzufertigen und zu erproben: vielmehr begnügen sie sich nicht selten auch heute noch mit ihren von alters her vorhandenen Modellen. Man muss sich in der That wundern, wenn man nach wie vor eng gerippte und mehr oder weniger unzugängliche Heizflächen antrifft, oder Apparaten begegnet, die wegen der vielen Reinigungsstutzen, welche die Umfassungswände der Heizkammer durchbrechen, oft alle 4 Seiten derselben in Anspruch nehmen.

Prof. Rietschel\*) stellt an einen sachgemäss gebauten Luftheizofen folgende Anforderungen: 1. zusammengedrückte Form,

2. Ausbreitung der Wärme über grosse Flächen, 3. gleichmässige Wärmevertheilung im Heizapparat und der abgegebenen Wärme in den Heizkammern, 4. gutes Umspülen aller Heizflächen von der Luft, 5. Ausdehnungsfähigkeit der einzelnen Theile, 6. geringe Anzahl von Fugen, 7. bequemes Beseitigen des Staubes, 8. leichtes Reinigen von Russ und Asche — letzteres nur von ausserhalb der Heizkammer.

Als weitere Forderungen könnte man noch hinzufügen: 9. leichter Ersatz einzelner Theile ohne Zerlegung des Apparates, 10. möglichste Einschränkung in bezug auf die freie Lage der Heizkammer.

Seit Jahren mit der Herstellung eines zweckentsprechenden Luftheizofens beschäftigt, glaube ich, dass mein unter dem Namen Vertikal-Gegenstrom-Kalorifer mit angehängten Heizkästen (D. R. P. No. 70237) bekannter Apparat in ziemlich vollkommener Weise den obigen Anforderungen gerecht wird.

Die Konstruktion desselben ist aus den beiden beigegebenen Abbildungen (Seite 137) ersichtlich.

Um einen ausgemauerten, im hinteren Theile halbrunden Feuerherd sind strahlenförmig die Heizrohre *H* angeordnet, eigentlich Heizkästen, deren Querschnitt von oben nach unten zu abnimmt, entsprechend der Abkühlung der Rauchgase und der dadurch herbeigeführten Volumenabnahme derselben. Diese — nach unten zu sich verjüngende — Form der Heizkästen hat mehrfache Vortheile. Zunächst erreicht man dadurch für die Rauchgase die geringste Abzugsgeschwindigkeit, d. h. das längste Verweilen in Heizkästen und dadurch die grösstmögliche Wärmeausnutzung. Zweitens hat die gewählte Form der Heizkästen den Vortheil, dass die sich von unten nach oben ausbreitende frische Luft immer in Berührung mit dem sich gleichfalls nach oben ausdehnenden Heizkasten bleibt und drittens gestatten dieselben ein bequemes Begehen der Heizkammer, trotzdem sie oben nahe an die Heizkammerwand heranrücken.

Die Heizkästen *H* zweigen oben vom Feuerherd *F* ab und vereinigen sich unten wieder zu dem gemeinschaftlichen Rauchsammler *R*, von wo die Gase durch einen wagrechten Fuchs nach dem Schornstein ziehen. Der Kalorifer nimmt also einen vollständig freien Stand innerhalb der Heizkammer ein; er kann sich bequem ausdehnen, ohne durch die Bewegung der Rohre Undichtigkeiten im Mauerwerk herbeizuführen.

Zu bemerken ist noch, dass diese Kalorifers mit Ausnahme der schmalen oberen, aber halbrunden Rücken, sowie des Deckels vom Feuerherd keine Flächen enthalten, auf denen sich Staub niederschlagen könnte;  $\frac{19}{20}$  der gesammten Heizfläche ist senkrecht.

Je nach Art des zur Verwendung kommenden Brennmaterials ist die Einrichtung der Feuerung eine verschiedene. Im allgemeinen empfiehlt sich die in den Abbildungen dargestellte Füllregulir-Feuerung, die sich auch für Dauerbrand eignet. Das Einstellen des Schiebers an der Unterseite des Fülltrichters richtet sich nach der Grösse des Brennmaterials und dem Grade der gewünschten lebhaften oder langsamen Verbrennung. Die Feuergase werden nicht in einem Strome weitergeführt, sondern zur besseren Ausnutzung der Wärme in eine grosse Anzahl schmaler strahlenförmig oder parallel angeordneter Heizkästen *H* vertheilt, die wie erwähnt, unten in dem gemeinschaftlichen Rauchsammler *K* endigen. Die Feuergase haben also vom Verlassen des Herdes bis zum Austritt nach dem Schornstein in dem Aufströmen der frischen Luft in der Heizkammer entgegengesetzte, etwas schräg nach unten gerichtete Bewegung.

Die frische, von aussen durch den Kanal *J* eingeführte Luft vertheilt sich in dem ringförmigen Kanal *K* und strömt dann aufwärts, wobei sie durch die Heizkästen in eine Anzahl von Streifen zerlegt wird. Oberhalb der Heizkästen wird die warme Luft durch die zugleich die Funktion von Schnürblechen erfüllenden Wasserverdunstungs-Gefässe *W* wieder zusammengedrängt, wodurch eine Mischung und ein Temperatur-Ausgleich derselben herbeigeführt wird. Die abgestumpften Ecken *NN* können unter Umständen zu Mischkanälen dienen.

Beim Reinigen des Kalorifer-Innern tritt der betreffende Arbeiter nach Herausnehmen der Roste in den Feuerraum und stösst mittels einer Bürste den angesetzten Russ in den Rauchsammler *R*, von wo er von vorn durch einen Reinigungsdeckel entfernt wird.

Zum Reinhalten der äusseren Flächen des Kalorifers ist die Heizkammer durch eine Einsteigthür *E* zugänglich. Da man diese auch an die Frontseite legen kann, so ist es möglich, den Kalorifer in einem fast gänzlich abgeschlossenen Kellerraum aufzustellen.

Wird eine besonders starke Luftbefeuchtung gefordert, so werden oberhalb der Wasserverdunstungs-Gefässe *W* Rinnen angeordnet, aus denen Wasser in sehr feiner Zertheilung beständig heruntertropft. Die warme Luft muss um nach den Warmluftkanälen zu gelangen, sowohl über die Wasserschalen hinwegstreichen, als auch den Wasserschleier passiren, erfährt also eine ausreichende Befeuchtung, deren Grad sich durch Stellen des Zuflusshahnes nach Belieben regeln lässt.

Wie schon bemerkt, dienen die Kanäle *NN* in den abgestumpften Ecken der Heizkammer als Mischkanäle. Zu diesem

\*) Vergl. Heizungs- und Lüftungs-Anlagen I, Seite 234.

Zwecke sind dieselben unten in Verbindung mit dem Frischluftkanal gebracht und oben (unterhalb der Schnürbleche S) mit verstellbaren Klappen versehen. Ueberschreitet die Temperatur der warmen Luft die zulässige Grenze, so öffnet der Heizer vom Schürraum aus die Mischkanäle nach Bedarf. Die Temperatur in der Heizkammer kann, wenn es gewünscht wird, durch Winkel-Thermometer angezeigt werden.

Bei dem hier dargestellten Kalorifer sind 11 Heizkästen vorhanden. Soll der Apparat kleiner oder grösser sein, so wird nach Bedarf die Anzahl der parallelen Rohre vermindert oder vermehrt, wodurch im gleichen Verhältniss der Rost kleiner oder grösser wird. — Es führt also eine grössere Heizfläche auch stets einen entsprechend grösseren Rost herbei und es kann nicht — was sonst häufig geschieht — die erstere ein-

seitig vermehrt werden. Bei einer Anzahl von 17 Heizkästen besitzt der Kalorifer eine Heizfläche von rd. 42 qm oder eine Leistung von rd. 100 000 Kalorien auf die Stunde, die schon ganz selten von einem Apparat beansprucht wird. In der Regel kommen Kalorifer bis 13 Heizkästen infrage, welche eine Heizkammer von etwa 3 m Breite und 2,25 m Tiefe erfordern.

Vergleicht man die Konstruktion dieses Kalorifers mit den vorerwähnten 10 Forderungen, so wird man zugeben müssen, dass dieselben als erfüllt anzusehen sind. Ich bin überzeugt, dass mein „Vertikal-Gegenstrom-Kalorifer mit aufgehängten Heizkästen“ geeignet ist, die Anwendung von Luftheizungen zu fördern und diesem Heizungs-System alte Freunde zu erhalten und neue Anhänger zu gewinnen.

Berlin, Oktober 1893.

H. Kori.

### Vermischtes.

**Das Schicksal des National-Denkmal für Kaiser Wilhelm I.** ist in der Sitzung des Reichstages vom 14. d. Mts. in einer Weise entschieden worden, die den Befürchtungen, die wir vor kurzem (in No. 10) ausgesprochen hatten, nur zu sehr Recht gegeben hat. Auf den durch den Abg. Grafen Limburg-Stürum vorgetragenen Antrag der Budget-Kommission hat der Reichstag beschlossen, dem betreffenden Titel des Etats folgende Fassung zu geben:

„Einmalige Bewilligung von 4 Mill. M zur Errichtung eines Reiter-Standbildes des Kaisers Wilhelm I. in Berlin, erste Rate 1 100 000 M.“

Der Vertreter der Regierung, Staatssekretär v. Boetticher, erklärte, dass er über die Zustimmung der verbündeten Regierungen und des Bundesraths zu diesem Beschlusse keine festen Zusicherungen machen könne, dass er jedoch eine solche Zustimmung nicht für ausgeschlossen halte. Er betonte dabei in voller Schärfe, dass nach den früher gefassten Beschlüssen die Gestaltung des Denkmals selbst nicht zur Diskussion des Reichstages stehe. — Aus den Aeusserungen der Abgeordneten ist für diese Stelle nur diejenige des Vertreters der Reichspartei bemerkenswerth, dass die Begrenzung der Kosten des Denkmals auf die Summe von 4 Millionen M eine beschämende sei.

Aus dem ganzen Verlaufe der Angelegenheit kann man mit ausreichender Deutlichkeit zwischen den Zeilen lesen, dass die Aussicht, mittels des Budgetrechts nachträglich dennoch einen gewissen Einfluss auf die Gestaltung des Denkmals auszuüben und in dieser Hinsicht die Wünsche der Nation zur Geltung zu bringen, in Wirklichkeit entweder niemals bestanden oder doch bald sich zerschlagen hat. Es ist für unsere Zustände bezeichnend, dass der Reichstag dem gegenüber sich nicht anders zu helfen wusste, als indem er einerseits nur die Hälfte der geforderten Summe bewilligte, also wenigstens den Umfang des seinen Anschauungen nicht entsprechenden Denkmals auf möglichst bescheidene Grenzen einschränkte, andererseits aber die Bezeichnung desselben als „National-Denkmal“, an der noch in dem ersten (auf S. 57 abgedruckten) Antrage des Hrn. Grafen Limburg-Stürum festgehalten worden war, unterdrückte und dasselbe lediglich als „Reiter-Standbild des Kaisers Wilhelm I. in Berlin“ in den Etat einführte. Wenn man den Sinn des betreffenden Beschlusses in andere Worte fassen will, so kann man denselben demnach auch dahin aussprechen: Der deutsche Reichstag hat beschlossen, unter den vorhandenen Umständen auf die Errichtung eines National-Denkmal für Kaiser Wilhelm I. zu verzichten.

Jede weitere Bemerkung hierzu dürfte unnöthig sein. — F. —

### Preisaufgaben.

Ein Preisausschreiben zur Erlangung von Plänen für den Neubau eines Geschäftshauses der Allgemeinen Versicherungs-Aktiengesellschaft Wilhelma in Magdeburg wird soben vom General-Direktor dieser Gesellschaft mit Termin zum 20. Juni d. J., Mittags 12 Uhr, erlassen. Es gelangen 3 Preise von 4000, 2500 und 1500 M zur Vertheilung, der Ankauf weiterer Entwürfe für je 500 M ist vorbehalten. Dem Preisgericht gehören ausser 3 Mitgliedern der Verwaltung der Wilhelma als Fachleute an die Hrn. Brth. P. Wallot und Reg.- und Brth. O. Hossfeld in Berlin, Baudir. Hugo Licht in Leipzig und Stadtbrth. Otto Peters in Magdeburg. An Zeichnungen werden verlangt: ein Lageplan 1:500, sämtliche Grundrisse, Ansichten und Schnitte des aus Keller-, Erd- und 2 Obergeschossen bestehenden Gebäudes 1:100, Skizzen für einen späteren, organisch sich anschliessenden Erweiterungsbau, ein Erläuterungsbericht, sowie eine überschlägige Kostenberechnung nach qm und cbm des überbauten und umbauten Raumes. Die Bausumme bis zum Höchstbetrage von 450 000 M ausschl. der elektr. Beleuchtungs-Anlage und der Mobiliar-Ausstattung, jedoch einschl. der Heiz-Anlage darf unter keinen Umständen überschritten werden. Die Gesellschaft übernimmt keine Verpflichtung, einen der preisgekrönten Entwürfe zur Ausführung zu bringen. Der Bauplatz liegt am Wilhelmsplatz in Magdeburg, wird von der Olvenstedter- und der Ringstrasse im spitzen Winkel begrenzt und zeigt gegen

den Platz eine Abkantung von 30 m Länge. Das Gebäude soll die Versicherungszweige der Gesellschaft, die Hagel-, Lebens-Unfall-, Transport- und Kautionsversicherung, die einzeln in sich geschlossen sind, aufnehmen. Ausser den Verwaltungsräumen sind in dem Gebäude eine herrschaftliche Wohnung für den General-Direktor, sowie Wohnungen für 3—4 Hausbeamte unterzubringen. Ueber die Grösse, Lage und Einrichtung der einzelnen Räume sind in anerkannter Weise eingehende Vorschriften festgesetzt und durch graphische Darstellungen in 1:100 erläutert. Der Bauplatz ist zunächst nur bis zu etwa 1500 qm seiner Fläche zu bebauen; das verbleibende Gelände ist für die Erweiterung zurückbehalten. Bei der geforderten schlichten Durchbildung des Gebäudes dürfte der grosse Maassstab der Zeichnungen (1:100) nicht allzu drückend empfunden werden. Die Theilnahme an diesem Wettbewerb kann deshalb empfohlen werden.

**Das Preisausschreiben zur Erlangung von Entwürfen für eine evangelische Kirche in Riesa a. E.** (s. Jahrg. 1893, S. 607 und 642) ist dahin entschieden worden, dass der erste Preis von 2500 M einstimmig dem Entwurf No. 80 mit dem Kennwort „Romanischer Centralbau und Gothischer Centralbau“ des Hrn. Arch. J. Kröger in Berlin zuerkannt wurde. Den zweiten Preis von 1500 M errang der Entwurf mit dem Kennzeichen einer 3 Pfennigmarke des Hrn. Arch. Prof. Knothe-Seeck in Zittau, den dritten mit 1000 M der Entwurf mit dem Kennwort „Christus“ des Hrn. Arch. Füssel in Leipzig. Auf der engsten Wahl standen noch die Entwürfe mit den Kennworten „Jehova“ und „Ora et labora“, auf der weiteren Wahl die Entwürfe mit den Kennworten bzw. Kennzeichen „Justus Jonas“, „Hexagramm in blauer Tinte“, viergetheiltes Wappen in roth, grün und weiss, „10. März“, „Karen“, „Frührenaissance“, drei Doppelkreise, „gloria in excelsis deo“, stilisiertes Blatt im Kreis, drei verschlungene blaue Kreise, „Freie Mitte“ und „Anfang 1894“.

**In dem Wettbewerb zum Neubau einer Volksbadeanstalt in Stettin** (s. Jahrg. 1893, S. 600), der auf die Mitglieder der „Vereinigung Berliner Architekten“ und auf die Architekten von Stettin beschränkt war, wurden 5 Bearbeitungen eingereicht, von welchen den ersten Preis von 3000 M der Entwurf mit dem Kennzeichen einer Briefmarke des Hrn. Reg.-Bmstr. L. Otte in Gross-Lichterfelde errang. Die beiden zweiten Preise von je 1000 M fielen an die Entwürfe mit den Kennworten „Wasser“ der Hrn. Reg.-Bmstr. Solf & Richards in Berlin und „H<sub>2</sub>O“ des Hrn. Maurerstr. und Arch. Bless in Stettin. Das Protokoll ist auf Wunsch durch Hrn. Konsul M. Heegewaldt in Stettin zu beziehen.

### Todtenschan.

**Dr. Christian Wilhelm Plath**, früherer Ober-Ingenieur der Baudeputation in Hamburg, ist am 11. Februar d. J. nach langen Leiden daselbst verschieden. Der schönen, von warmer Empfindung getragenen Gedächtnissrede, die sein Amtsnachfolger, Ober-Ing. Franz Andreas Meyer ihm in der Sitzung des Hamburger Arch.-u. Ing.-Vereins vom 23. Febr. gewidmet hat, und die mittlerweile in den Spalten des „Hamb. Corresp.“ zum Abdruck gelangt ist, entnehmen wir die nachstehenden kurzen Angaben.

Chr. W. Plath, am 20. Febr. 1820 zu Hamburg als Sohn einer angesehenen, mehrere bedeutende Männer zu ihren Angehörigen zählenden Familie geboren, empfing seine erste Anleitung im Bauwesen von 1837—39 auf den Hamburgischen Staatsbureaus des Ing. Röbbeln und des Wasserbaudir. Hübbe, seine akademische Ausbildung von 1839—42 auf der polytechnischen Schule in Karlsruhe, wo ihn besonders Redtenbacher fesselte. Nach Hamburg zurückgekehrt, ward er schon im Alter von 22 Jahren von der Baudeputation angestellt und fand bei den Aufräumungs-Arbeiten der Brandstätte Gelegenheit, sich auszuzeichnen. Nachdem er zunächst als Bankondakteur, zeitweise unter der Oberleitung des englischen Ingenieurs, Giles, gearbeitet hatte, wurde ihm i. J. 1845 die selbständige Verwaltung des Ingenieur-Bezirks überwiesen, welcher die Vorstadt St. Georg



und das Aussengebiet am linken Alsterufer umfasste; von 1848 an durfte er den Titel „Ingenieur“ führen.

Seine persönliche Ueberlegenheit verschaffte Plath unter den Hamburger Baubeamten bald eine sehr geachtete Stellung. Er bewies sich in den verwinkelten Verhältnissen der 40er und 50er Jahre als eine charaktervolle, selbständige Natur und erwarb viele Anerkennung im Dienst: so durch seine erfolgreiche Sorge für die Beschäftigung brotloser Arbeiter im Jahre 1848, durch die Abtragung der ersten Wallstrecke zwischen Steinhof und Ferdinandsdamm, wobei er die Alsterhöhe, den Bauplatz der jetzigen Kunsthalle, schuf, durch den Bau der Chaussee über die Wilhelmsburg mit Einrichtung der Dampffähre über die Norderelbe, deren Betrieb er hernach mit Vorliebe leitete. Für die prompte Ueberführung der deutschen Armeen über die Elbe nach Schleswig-Holstein im Jahre 1864 wurde ihm vom König von Preussen der Rothe Adlerorden verliehen.

Sein Rath und seine Arbeit wurde nach und nach auch von den Behörden weit über seinen ihm zugewiesenen Ingenieur-Bezirk hinaus in Anspruch genommen. Interessant ist sein Eintreten für die Aufschliessung des Gängeviertels mittels Durchführung einer direkten Strasse vom Graskeller nach dem Holstenplatz (der jetzigen Kaiser Wilhelmstrasse). Für das Klosterland in Harvestehude, zwischen dem Mittelweg und dem Grindel, setzte er den zur Ausführung gekommenen, aus rechtwinkligen Baublöcken zusammengesetzten Bebauungsplan gegen die mehr diagonalen Strassenrichtungen anderer Projekte durch. Die Aufschliessung der Uhlenhorst durch den Strassenzug der Sechslingsbrücke war sein Werk. Später ist die Mundsburg ebenfalls wesentlich nach seinen Plänen eingetheilt und er hat noch den Bau der grossen Mundsburger Brücke zu Ende führen können.

Vielfach herangezogen wurde er zu den Aufgaben, die mit der Entwicklung des Eisenbahnwesens in die Stadt herantraten. Die Vorarbeiten für die Einführung der Lübecker und der Köln-Mindener Eisenbahn in das Hamburgische Staatsgebiet, insbesondere aber für die Verbindungsbahn zwischen dem Berliner und dem Altona-Kieler Bahnhof gingen durch seine Hände, wobei er stets — wenn auch leider nicht ganz erfolgreich — vor Niveaureisungen der Eisenbahngleise mit städtischen Strassen warnte. Die grossen Viehhofs-Anlagen, die sich an den Sternschanzen-Bahnhof der Verbindungsbahn anschliessen, sind durch ihn entwickelt worden. Ebenso hat das Pferdebahnenwesen in Hamburg unter seiner technischen Bearbeitung Gestalt gewonnen.

So füllte er mehr und mehr die Stellung des Ober-Ingenieurs aus, die nach dem im Februar 1864 erfolgten Tode des alten Ober-Ingenieurs Heinrich nicht wieder besetzt worden war, obgleich der frühere technische Konsulent des Senats, Ingenieur Lindley, schon im Jahre 1861 Hamburg verlassen hatte. Während sein mächtig aufstrebender, 5 Jahre jüngerer Kollege Dalmann, der das Wasserbaufach verwaltete, schon im Jahre 1864 das Amt des Wasser-Baudirektors endgiltig erlangt hatte, blieb Plath, der seiner milden Natur und wohl auch seiner stets zarten Gesundheit wegen grosse Aufregungen scheute, in seiner Stellung als Distrikts-Ingenieur und wartete die Reorganisation des Beamtenetats der Baudeputation ab, die nach mehrjährigen sehr sorgfältigen Verhandlungen von dem Senat und der Bürgerschaft im Jahre 1867 eingeführt wurde. Dann aber verfocht er seine Meldung für die leitende Stellung den Mitbewerbern gegenüber mit grosser Festigkeit und hatte die Freude, auf Vorschlag seiner Behörde am 6. Januar 1868 vom Senat zum Ober-Ingenieur ernannt zu werden.

In seinem neuen Amte nahm ihn nicht allein die laufende Verwaltung sehr in Anspruch, welche durch die Vertheilung der Distrikts-Bureaus in den Aussenbezirken höchst un bequem war, sondern es waren auch grosse technische Arbeiten, welche er mit Energie anfasste, einerseits der umfangreiche Bau des sog. Geeststamms, der Schwemm-Kanalisation für die in den 60er Jahren nach Beseitigung der Thorsperre schnell emporgewachsenen Aussen-Stadttheile im Flussgebiet der Alster, welche mit einem 2,5 km langen Tunnel durch das Geestplateau von St. Pauli geführt werden musste, und andererseits die Erweiterungsbauten der seinem Ressort eingefügten Stadtwasserkunst.

Leider waren die Anstrengungen, welche er sich dabei — insbesondere bei Aufklärung einiger innerhalb seines Dienstbereichs eingetretenen, von ihm nicht verschuldeten Anordnungen — zumuthete, zu gross, als dass sein kränklicher Körper sie lange ertragen konnte. Schon i. J. 1872 sah er sich genöthigt, um seine Versetzung in den Ruhestand einzukommen, die ihm unter dem Ausdrucke des lebhaftesten Bedauerns und unter vollster Anerkennung seiner Verdienste bewilligt wurde.

Den Rest seines Lebens — fast noch 22 Jahre — hat Plath in unermüdlicher Thätigkeit mit wissenschaftlichen, namentlich mit mathematischen und astronomischen Arbeiten sich beschäftigt, zu welcher letzteren er sich als Neffe des Astronomen Encke besonders hingezogen fühlte. Eine Arbeit dieses Fachgebiets hat ihm i. J. 1876 von der Universität Göttingen den Dokortitel verschafft. Dabei wirkte Plath, soweit seine Gesundheit dies gestattete, in verschiedenen wissenschaftlichen und technischen Vereinen. In wie hohem Grade er durch seine Leistungen wie durch seine anregende und liebenswürdige Persönlichkeit die

Verehrung seiner engeren Fachgenossen errungen hatte, beweist seine i. J. 1884 erfolgte Ernennung zum Ehrenmitgliede des Architekten- und Ingenieur-Vereins.

**Stadtbaurath Richard Vogdt** in Potsdam, der am 7. d. M. im Alter von nahezu 59 Jahren verschieden ist, hat sein Amt mehr als 2 Jahrzehnte verwaltet und in demselben Gelegenheit zu bedeutsamer Thätigkeit gehabt, da ihm die Aufgabe zufiel, die bis dahin noch in ziemlich ursprünglichen Verhältnissen befindlichen technischen Einrichtungen Potsdams auf die Höhe zeitgemässer Ansprüche zu bringen. Sein wichtigstes Werk, die Entwässerung der Stadt mit Hilfe einer Heberleitung, über welche er im Jahrg. 1890 d. Bl. selbst berichtet hat, ist noch nicht ganz beendet.

**Wasser-Bauinspektor Oskar Buss** in Berlin, der am 9. März d. J. einer durch Gelenk-Rheumatismus veranlassten Herzlähmung erlegen ist, gehörte zu den am meisten versprechenden jüngeren Beamten der preussischen Staats-Wasserbau-Verwaltung. Als Bauführer und Baumeister bei den Regulierungs-Arbeiten an Elbe und Weichsel beschäftigt, zeichnete er sich bei dem Hochwasser der Weichsel i. J. 1891 so aus, dass ihm der Rothe Adlerorden IV. Kl. verliehen wurde. Im J. 1892 wurde er als Wasserbau-Inspektor in das techn. Bureau des Ministeriums der öffentl. Arbeiten berufen.

### Personal-Nachrichten.

**Hessen.** Dem Landesgeologen Dr. Klemm in Darmstadt ist die venia legendi für d. Fach der Bodenkunde an d. grossh. techn. Hochschule zu Darmstadt ertheilt u. zugleich gestattet worden, Unterricht im Photographiren abzuhalten.

**Preussen.** Dem Ob.-Bau- u. Geh. Reg.-Rath Grotfend in Altona ist d. kgl. Kronen-Orden II. Kl. u. dem Garn.-Bauinsp. Stegmüller in Danzig der kgl. Kronen-Orden IV. Kl. verliehen.

Dem Lehrer an d. Unterrichtsanstalt des kgl. Kunstgewerbemuseums, Reg.-Bmstr. Messel in Berlin ist das Prädikat Professor beigelegt.

Der Brth. Berendt in Essen, der Stadtbtrh. Vogdt in Potsdam u. der Stadtbauinsp. Buske in Hannover sind gestorben.

**Sachsen.** Ernannet sind: Der Strassen- u. Wasser-Bauinsp. Garten in Döbeln z. Brth.; der Bauinsp. Schmidt, bish. im Bür. des Strassen-Baudir. in Dresden, z. Strassen- u. Wasser-Bauinsp. bei d. Wasser-Baudir. in Dresden; der Reg.-Bmstr. Seifert in Dresden z. Bauinsp.

Versetzt sind: Die Strassen- u. Wasser-Bauinsp. Hübner von Freiberg nach Chemnitz, Schiege von Schwarzenberg nach Freiberg, Ringel, bisher bei der Wasser-Baudir. in Dresden, nach Schwarzenberg; der Bauinsp. Noack in Zwickau in das Bür. des Strassen-Baudir. in Dresden.

Der Vorst. der Strassen- u. Wasser-Bauinsp. in Chemnitz Brth. Lehmann ist in d. Ruhestand getreten.

**Württemberg.** Dem Bmstr. Bleyer aus Rottweil a. N.-fürstl. Fürstenberg. Bauinsp. in Messkirch, ist der Titel Reg.-Bmstr. verliehen. Auf die Stelle eines Masch.-Ing. bei dem masch.-techn. Bür. der Gen.-Dir. der Staatseisenbahnen ist der Werkführer Süsdorf bei d. Wagenwerkst. Cannstatt befördert.

Die in d. Baugewerkschule in Stuttgart erled. Professur für masch. techn. Fächer ist dem Masch.-Ing. Schmittthener, z. Z. in Dessau, übertragen.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. K. in A. Eine andere Laufbahn als die bereits eingeschlagene aufzunehmen, erscheint uns bei den heutigen Zuständen weniger aussichtsvoll als das Bestreben, die bereits eingeschlagene Laufbahn möglichst nach Vortheil auszunutzen. Wir würden deshalb empfehlen, danach zu trachten, mit dem zu erhoffenden Kapital Theilhaber eines Baugeschäftes zu werden oder bei der Verwerthung eines gut eingeführten Artikels aus dem Gebiete des Bauwesens sich zu betheiligen. Kapital und technische Kenntnisse sind hier immer willkommen. Versuchen Sie es doch mit einer entsprechend und geschickt gehaltenen Annonce in der Deutschen Bauzeitung oder in einer der österreichischen bautechnischen Zeitschriften.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreis.

Zur Anfrage in No. 18, S. 116. Der Architekt der „neuen“ im Jahre 1874 erbauten kath. Pfarrkirche in Damm bei Aschaffenburg, deren Mittelschiffdach, zur Hälfte eingedeckt, im November desselben Jahres eingestürzt ist und eine Säulenwand der Kirche mitgerissen hat, bin ich. Auf die Ursache dieses Einsturzes näher einzugehen, würde hier zu weit führen. Durch Erkenntniss des Appellationsgerichts in Bamberg wurde indessen festgestellt, dass dieselbe nicht in den Plänen und der Bauleitung zu suchen sei, wie denn auch die Kirche nach den ursprünglichen Plänen ausgeführt und fertiggestellt wurde. Sollten Hr. J. J. S. in Karlsruhe die Details dieses Unglücks noch weiter interessieren, so stehe ich ihm damit zu Diensten.

Frankfurt a. M., 6. März 1894.

Max Meckel.

Berlin, den 21. März 1894.

**Inhalt:** Ein Vorschlag zur Anordnung feuersicherer und vor Verqualmung geschützter Treppen. — Was für Verkehrsbelastungen sind der Berechnung eiserner Bahnbrücken zugrunde zu legen? — Mittheilungen aus

Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen. — Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

## Ein Vorschlag zur Anordnung feuersicherer und vor Verqualmung geschützter Treppen.

**I**n einem Fabrikbrande, der am 1. Dezember 1893 in Aachen stattfand, fielen mehrere Menschenleben zum Opfer und es hiess, dass deren Rettung unmöglich wurde, weil der im unteren Geschoss ausgebrochene Brand die Treppenhäuser mit Flammen und Rauch erfüllt habe, so dass die von oben Herabsteigenden dem Erstickungstode anheim gefallen seien. Dies brachte mich auf den Gedanken, dass mit einer höchst einfachen Vorkehrung solcher Gefahr begegnet werden könnte und zwar mit sicherem Erfolge, als ihn die schwindelerregenden, an den Fensterfronten von Fabriken herabgeführten Nothtreppen versprechen.

Die Lösung des Problems beruht einfach darin, dass die Treppenhäuser nicht unmittelbar von dem Fabrikinnern aus zugänglich gemacht werden, sondern mittels offener, feuersicher hergestellter Balkone oder Gallerien. (Vergl. nebenstehende Grundriss-Skizzen.)

Dabei wird es sich empfehlen, alle Treppen in feuersicheren Umwandungen und hart an freiliegenden Aussenwänden anzulegen; ob an- oder eingebaut, ist dabei einerlei, wenn nur die Treppenhäuser keine Öffnung nach innen besitzen, durch welche Flammen oder schädliche Gase geradezu in sie hineindringen

können. Auch darauf ist zu achten, dass die Treppenfenster thunlichst an der dem Innenraum des Gebäudes abgewandten Seite angebracht werden.

Die Verwerthung dieses Gedankens wird sich nicht auf

Fabriken beschränken, sondern sich auch auf andere Gebäude, in denen sich viele Menschen zu versammeln oder aufzuhalten pflegen, ausdehnen lassen; auch Personen-Aufzüge sind in Betracht zu ziehen. Es wird sich eine solche Anordnung meist auch bei schon bestehenden Anlagen unschwer einführen lassen.

Kurz wiederholt handelt es sich also darum: „den

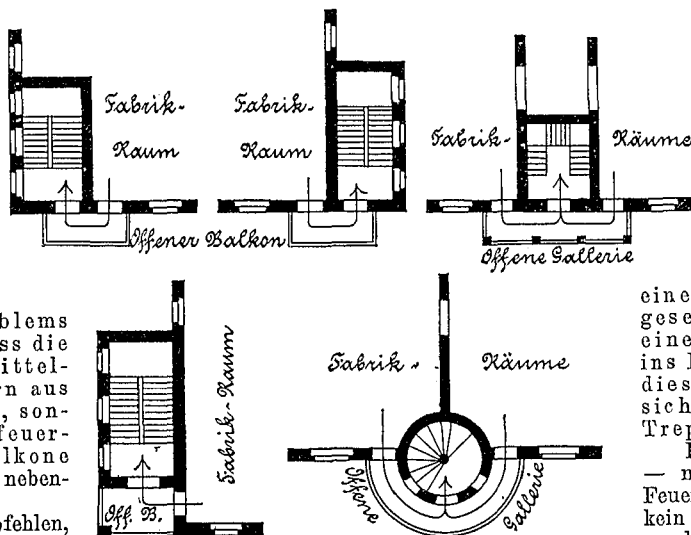
einem der Feuersgefahr ausgesetzten Raum Versammelten einen unmittelbaren Austritt ins Freie zu gewähren und von diesem aus den Eintritt in feuersicher angelegte geschlossene Treppenhäuser.“

Das Entkommen aus Räumen in — namentlich aber unter welchen Feuer ausgebrochen ist, dürfte durch kein anderes Mittel mehr gesichert werden können und es wird nur darauf

ankommen, in jedem einzelnen Falle die Treppen und freien Austrittsplätze auf zweckentsprechende Zahl, Lage und Abmessung zu prüfen bezw. dafür die geeigneten Vorschriften zu erlassen.

Aachen, im Dezember 1893.

K. Henrici.



## Was für Verkehrsbelastungen sind der Berechnung eiserner Bahnbrücken zugrunde zu legen?

I.

**D**ie Antwort auf oben gestellte Frage ist theoretisch sehr einfach: man legt die schwersten Betriebslasten, welche die betr. Brücke auszuhalten hat, der Berechnung zugrunde. Die praktische Schwierigkeit besteht nun aber darin, dass es sich in Wirklichkeit keineswegs um eine für alle Zeiten feststehende Maximalbelastung handelt, sondern dass die Belastungen, der stetigen Betriebs-Entwicklung entsprechend, fortwährend steigen, und dass die Brücken auch den in absehbarer Zukunft zu erwartenden Belastungen noch genügen sollten. Bei den bisherigen Ausführungen hat man diesem Umstand meist nur in unvollkommener Weise Rücksicht getragen. Gewöhnlich beschränkte man sich darauf, die zurzeit des Entwurfs vorhandenen schwersten Betriebslasten in die Rechnung einzuführen und nahm auf eine künftige Weiterentwicklung nicht weiter Bedacht. Die Folgen eines solchen Verfahrens machen sich jetzt schon vielfach in unangenehmer Weise geltend; zahlreiche eiserne Brücken mussten in den letzten Jahren ausgewechselt oder verstärkt werden, weil sich die ursprünglichen Rechnungsannahmen gegenüber den jetzigen erhöhten Belastungen als unzulänglich erwiesen haben. Trotz dieser ungünstigen Erfahrungen steht man im Grossen und Ganzen auch heute noch auf dem gleichen Standpunkt wie früher. Beispielsweise entspricht der in der französischen Verordnung vom Jahre 1891 vorgeschriebene Belastungszug im wesentlichen noch den heutigen Belastungsverhältnissen<sup>\*)</sup>, so dass hier die Gefahr vorliegt, entweder in absehbarer Zeit unzulängliche Konstruktionen zu erhalten, oder aber in der Entwicklung des Betriebs behindert zu sein. Dass die Verstärkung der Betriebsmittel noch keineswegs abgeschlossen ist, zeigt das Beispiel der amerikanischen Bahnen, wo jetzt schon fünfachsige Lokomotiven von rd. 90 t Gewicht und 18 t Triebachsendruck verkehren. Wie weit man bei uns mit Rücksicht auf die zukünftigen Gewichtserhöhungen mit der Verstärkung der normalen Belastungszüge gehen soll, bedarf sehr eingehender Untersuchungen. Es ist hierbei der Charakter der betr. Bahn, ob Hauptverkehrslinie, ob Nebenbahn, in Rücksicht zu ziehen; es ist ferner zu beachten, dass die über den jetzigen Bedarf hinausgehenden Brückenstärken bezw. Brückengewichte auf längere Jahre hinaus einen Zinsverlust verursachen, und dass man daher aus wirtschaftlichen Gründen mit dem Maass der

Verstärkung in bestimmten Grenzen bleiben muss. Je wichtiger das Bauwerk, je schwieriger und verkehrsstörender der spätere Umbau, desto weiter wird man mit den Verstärkungen gehen müssen usw. Einen vorläufigen Vorschlag für die bei Hauptverkehrslinien der Rechnung zugrunde zu legenden Belastungen habe ich in dem Buche „Die Zusatzkräfte und Nebenspannungen eiserner Fachwerkbrücken“ gemacht und dabei auch die Frage der aussergewöhnlichen Belastungen besprochen. Die vorgeschlagenen Werthe sind unter II zusammengestellt; sie überschreiten die entsprechenden Belastungsgrössen des früheren badischen Normalzuges um rd. 60 Prozent. Infolge der neuerdings eingeführten schwereren Lokomotiven hat sich der Ueberschuss jetzt schon auf rd. 35 Prozent verringert. Erwähnenswerth ist, dass bei der z. Zt. im Bau begriffenen Rheinbrücke bei Roppenheim (zwischen Baden und Elsass, in der Nähe der Festung Rastatt) mit Rücksicht auf künftige Verkehrs-Entwicklung wesentlich erhöhte Belastungen in Rechnung gestellt wurden, die dem Vernehmen nach die z. Zt. grössten Werthe (vollständiger Lokomotivzug) um rd. 50 Prozent überschreiten. Die z. Zt. in Amerika üblichen Belastungs-Annahmen sind in den meisten Fällen höher als die dem gemachten Vorschlag entsprechenden Werthe.<sup>\*\*)</sup>

Es wäre sehr zweckentsprechend, wenn zur gründlichen Untersuchung der einschlägigen Verhältnisse und zur Aufstellung einheitlicher Vorschriften für ganz Deutschland eine Kommission von Sachverständigen eingesetzt würde. Dieselbe könnte dann gleichzeitig auch noch die übrigen für Bau und Unterhaltung der Brücken erforderlichen Vorschriften aufstellen, insbesondere auch bezüglich der zulässigen Spannungen (Spannungszahlen) und der hierbei vorausgesetzten Rechnungsmethoden. Der letztgenannte Umstand wurde bereits bei den im Jahre 1883 aufgestellten badischen Vorschriften berücksichtigt und durch beigefügte Rechnungs-Beispiele erläutert, während er bei sämtlichen späteren Brückenverordnungen ausser Betracht gelassen wurde. In der französischen Verordnung wird das Rechnungs-verfahren vollständig dem Konstrukteur freigegeben und nur bestimmt, dass alle Brückentheile für die gefährlichste Lastlage unter Berücksichtigung der efforts accessoires berechnet werden sollen. Was unter letzteren zu verstehen sei, ob zusätzliche Spannungen, ob Nebenspannungen, in welcher Weise, in welchem Maasse die Berücksichtigung dieser zumtheil sehr umständlich

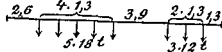
<sup>\*)</sup> Eine grössere Vorsicht bekundet die schweizerische Verordnung vom Jahre 1892, welche vierachsige Lokomotiven mit dem z. Zt. noch ungewöhnlichen Gesamtgewicht von 60 t als Rechnungs-Grundlage vorschreibt. Die Belastungen der österreich. Verordnung vom Jahre 1887 werden heute schon von unseren schwersten Lokomotiven übertroffen.

<sup>\*\*)</sup> Da die Abmessungen steinerner Brücken durch eine Vergrösserung der Verkehrslast viel weniger beeinflusst werden als die der eisernen Brücken, so wird infolge dieses Umstandes die Konkurrenzfähigkeit von Stein gegenüber Eisen erhöht.

zu berechnenden Spannungen erfolgen soll, ist nirgends erläutert. Unter diesen Umständen hat die Festsetzung bestimmter Spannungszahlen einen sehr geringen Werth.

## II.

Die Berechnung der Momente und Querkräfte der Verkehrslast erfolgt bei einfachen Balkenbrücken am zweckmässigsten mit Hilfe von Belastungs-Gleichwerthen. Als Grundlage für die Bestimmung der bei Hauptbahnen künftig in Aussicht zu nehmenden Belastungs-Gleichwerthe diene ein Normalzug, bestehend aus 2 Lokomotiven von nachstehenden Verhältnissen mit darauf folgenden Güterwagen von 5,5 t Gewicht f. 1 m Gleis.

Abbildung 1. 

Die für den Normalzug ausgerechneten Belastungs-Gleichwerthe wurden sodann schätzungsweise derart regulirt, dass die in den besonderen Annahmen begründeten Unregelmässigkeiten ausgeglichen und eine gleichmässig verlaufende Linie erhalten wurde, die auch für andere Züge von ähnlichem Gewicht aber abweichendem Axenschema ausreicht. Hiernach ergab sich folgende Tabelle:

$l = 10$	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100 m
$p_m = 13,2$	10,4	9,5	9,1	8,8	8,4	7,95	7,5	7,05	6,6	6,4	6,2 t
$p_x = 14,7$	11,9	11,0	10,4	10,0	9,5	9,05	8,6	8,15	7,7	7,5	7,3 t

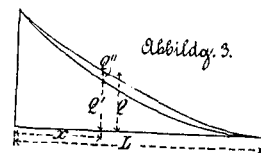
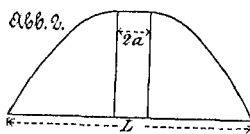
Vorstehend bezeichnet

- $l$  die Belastungslänge (die bezüglich der Momente gleich der Spannweite  $L$  ist);
- $p_m$  diejenige gleichmässig vertheilte Last für 1 m Gleis, welche, über die ganze Brücke ausgebreitet, das gleiche Maximalmoment hervorruft wie der Belastungszug;
- $p_x$  diejenige gleichmässig vertheilte Last, welche vom Querschnitt  $x$  bis zu einem der Auflager ausgebreitet, die gleiche Querkraft im Querschnitt hervorruft, wie der die gleiche Strecke  $l$  überdeckende Belastungszug; die Grösse  $L$  der Spannweite kommt hierbei nicht in Betracht.

Die Kurve der grössten Momente  $M$  ist bekanntlich keine vollständige Parabel, sondern eine etwas stärker ausgebauchte

Kurve. Man kann diesem Umstand in der Anwendung ausreichend dadurch Rechnung tragen, dass man die Momentenkurve durch ein gerades Mittelstück von der Länge  $2a$  und daran anschliessende Parabelstücke darstellt (siehe Abbildg. 2), wo

$$2a = L \cdot \frac{p_0 - p_m}{p_0} \text{ und } p_0 = p_x \text{ für } x = 0 \text{ bzw. } l = L.$$



Die Kurven der grössten positiven und negativen Querkräfte  $Q$  sind einander kongruent; man erhält die positive Kurve, indem man für beliebig viele Querschnitte  $x$  die Ordinaten

$$Q_x = \frac{p_x l^2}{2L} \text{ aufträgt, wobei } l = L - x \text{ und } p_x \text{ entsprechend der}$$

Tabelle einzusetzen ist. In den meisten Fällen genügt es, sich auf  $x = 0, 0,25L, 0,5L$  und  $0,75L$  zu beschränken; man kann dann die betr. Werthe von  $Q$  für die verschiedenen Spannweiten  $L$  in einer Tabelle zusammenstellen.

Statt dessen kann man aber auch folgendes Näherungsverfahren anwenden. Nach Abbildg. 3 bestehen die Ordinaten der wirklichen Querkraftslinie aus 2 Theilen,  $Q = Q' + Q''$ ; der erste entspricht der Parabel, die mit dem konstanten Belastungsgleichwerth  $p_0$  (für  $x = 0$ ) konstruirt wurde,  $Q' = p_0 \frac{(L-x)^2}{2L}$ ; der zweite Theil kann näherungsweise gleich den Ordinaten einer Parabel  $Q'' = (p_1 - p_0) \frac{x(L-x)}{2L}$  gesetzt werden, wo  $p_1 =$  wirklicher Belastungsgleichwerth für  $x = 0,5L$ . Die so erhaltene Linie  $Q = Q' + Q''$  stimmt für  $x = 0$  und  $x = 0,5L$  genau und für die zwischenliegenden Abszissen sehr nahe mit den wirklichen Werthen überein; von  $x = 0,5L$  bis  $x = L$  erhält man etwas zu grosse Werthe, was jedoch für die Zwecke der Praxis meist ohne Bedeutung ist.

Karlsruhe, im Dezember 1893.

Fr. Engesser.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** Versammlung am 12. Januar 1894. Vorsitzender Hr. R. H. Kaemp. Anwesend 86 Personen.

Nach Erledigung der Eingänge und inneren Angelegenheiten erstattete Hr. Classen den Jahresbericht, dem die Versammlung mit grossem Interesse folgte. Aus den statistischen Angaben desselben seien folgende herausgehoben: Die Mitgliederzahl des Vereins, welche Ende 1892 mit 415 abschloss, stellt sich Ende 1893 auf 410. Es wurden 23 neue Mitglieder aufgenommen, wogegen 20 ausgeschieden sind, grösstentheils wegen Fortzugs aus Hamburg. Durch den Tod verlor der Verein 8 Mitglieder. Es wurden 28 Versammlungen abgehalten, deren durchschnittliche Besuchsziffer sich auf 78 Anwesende stellt, gegen 65 in 1890, 68,8 in 1891 und 81,6 in 1892; 14 Sitzungen mit 80, 8 mit 90 und 5 mit über 100 Anwesenden waren zu verzeichnen. Nach Schluss des Jahresberichts hielt Hr. Gleim einen längeren Vortrag über „Der Ingenieur-Kongress in Chicago und die amerikanischen Ingenieur-Vereine.“ Des allgemeinen Interesses halber, welches die Ausführungen des Redners beanspruchen können, bleibt es vorbehalten, dieselben a. a. St. d. Bl. ausführlich wiederzugeben. — Lgd.

Versammlung am 19. Januar 1894. Vorsitzender Hr. Kaemp. Anwesend 58 Personen. Aufgen. Hr. Reg.-Bmstr. Paul Lubbe. Hr. Schomburgk erstattet den Jahresbericht des Gesellschafts-Ausschusses; unter den besichtigten Anlagen sind anzuführen: die Bahnhofsbauten in Altona, das Heidmann'sche Kohlenlager, der Senkkasten für Cuxhaven, der Rathhausbau, die Wollkammerei, die Filteranlagen, der Hafenbau in Cuxhaven und das General-Zolldirektions-Gebäude an der Ringstrasse.

Hierauf legt Hr. Ehlers die Kassenabrechnung vor, welche von den Revisoren geprüft ist und von der Versammlung genehmigt wird.

Auf Antrag des Vorstandes und des Vertrauens-Ausschusses wird über die Verwendung der Zinsen des Schirlitz-Legates beschlossen, dass dieselbe dem jedesmaligen besonderen Beschlusse des Vertrauens-Ausschusses im Sinne des Testators vorzubehalten sei.

Hr. Bubendey berichtet über die Berathung des Vertrauens-Ausschusses betreffend die angeregte Frage der Veröffentlichung von Sitzungsberichten durch die politische Tagespresse; um die Thätigkeit des Vereins im Publikum bekannter zu machen, bedürfe es einer solchen Veröffentlichung nicht, da der Verein durch Herausgabe mehrerer Werke sowohl wie durch seine Stellungnahme bei mannichfachen vaterstädtischen Fragen hinreichend bekannt sei. Die Vorträge eignen sich nur zum kleineren Theil

zur Mittheilung in den Tagesblättern; man habe sich deshalb für eine regelmässige Berichterstattung in denselben nicht aussprechen können, sondern empfehle, es in den einzelnen Fällen dem Ermessen des Vorstandes im Einvernehmen mit dem Vortragenden zu überlassen, geeignete Vorträge zur Veröffentlichung durch hiesige Zeitungen zu bringen.

Hr. Gallois widmet dem Andenken des verstorbenen Direktors und Pächters der hiesigen Gaswerke C. v. Haase einen Nachruf, an den sich ein Rückblick auf die Entwicklung der Gaswerke selbst knüpft: Als im Jahre 1874 der Uebergang der Hamburger Gasanstalt aus den Händen einer Privatgesellschaft an die Staatsverwaltung bevorstand, wurde eine öffentliche Ausschreibung zwecks Verpachtung des Betriebes beschlossen. Unter den Bewerbern trat Haase, damaliger Direktor der 3. städtischen Gasanstalt in der Müllerstrasse in Berlin auf; sein Angebot war für den Staat so überwiegend vorthellhafter als alle übrigen, dass der Pachtvertrag auf 10 Jahre mit ihm abgeschlossen wurde. Damals wurde von berufener Seite stark bezweifelt, dass es Haase gelingen werde, das Geschäft nutzbringend zu gestalten und es hielt anfangs schwer, hierorts die nöthigen Betriebsgelder unter annehmbaren Zinsen zu beschaffen. Haase war am 19. Juli 1831 zu Stralsund geboren und widmete sich nach der Schulzeit dem Maschinenbau; Anfang der 50er Jahre war er in Berlin bei Hoppe und bei Wöhlert beschäftigt, 1853 wurde er Assistent bei dem Leiter der Gasanstalt in der Gitschinerstrasse, Krückeberg, darauf Assistent in der Gasanstalt am Stralauerplatz und von 1858 ab war er beim Neubau der 3. Gasanstalt in der Müllerstrasse thätig, deren Betrieb er später selbständig leitete. Bei Uebernahme der Hamburger Gaswerke brachte man Haase ein grosses Vertrauen und Wohlwollen entgegen und so vollzog sich die geschäftliche Abwicklung mit der alten Gasgesellschaft zu allseitiger Zufriedenheit ohne gerichtliche Auseinandersetzung. In dem Pachtvertrage Haase's war anfangs vorgesehen, dass der Staat sich die Ausführung aller Erweiterungsbauten durch seine technischen Beamten vorbehalten hatte, wobei dem Pächter nur eine beratende Stimme eingeräumt war. Dies wurde auf Wunsch Haase's 1876 dahin abgeändert, dass die Ausführung der Erweiterungsbauten dem Pächter unter staatsseitiger Kontrolle übertragen wurde. In die Periode 1876—84 fallen der Bau des grossen Gasbehälters am Grasbrook, damals des grössten auf dem Kontinent, des 2. Barmbecker Gasbehälters und eine bedeutende Erweiterung des Rohrnetzes. Brachte nun schon das erste Jahr der Pachtung einen Gewinn, der alle Erwartungen überstieg, so lieferten die folgenden 9 Jahre Erträge, welche das Geschäft sowohl für den Pächter wie für die Staatskasse zu einem glänzenden gestalteten. Nächst der Energie und dem seltenen Geschick, welche Haase

bei Organisation und Handhabung des ganzen Geschäftes entfaltet, und dem unermüdlichen Eifer, mit dem er bestrebt war, an allen Enden zu verbessern und das Vortheilhafteste herauszusuchen, war auch das Glück dem Unternehmen in einer nicht voraussehenden Weise günstig. Kurz nach Beginn des ersten Pachtjahres fielen die Kohlenpreise plötzlich sehr bedeutend und dieses Fallen hielt eine lange Reihe von Jahren an; im ersten Jahre betrug allein die Minderausgabe für Kohlen gegen den Anschlag 322 000 *M*; im zweiten Jahre trotz einer um 7% gesteigerten Produktion 173 000 *M*; 1880 waren die Kohlenpreise um 27% niedriger als zu Beginn der Pachtung im Jahre 1874. Einen fernerer günstigen Einfluss auf die Betriebs-Ergebnisse übten die Einnahmen aus den Nebenprodukten, sowie die Herabminderung der Kosten für die Reinigung des Gases und sonstige Betriebs-Ersparnisse, welche der Umsicht des Pächters zuzuschreiben sind. Wenn nun ungeachtet des sehr bedeutenden Gewinns, den der Pächter während der ersten 10jährigen Periode für sich erzielte, im Jahre 1884 der Staat auf neue den Betrieb, wenn auch unter wesentlich günstigeren Bedingungen für die Staatskasse, an Haase übertrug, so ist darin wohl der beste Beweis zu erblicken, dass das Verhältnis zwischen Behörden und Pächter sich zur Zufriedenheit beider Kontrahenten gestaltet hatte. In die zweite Periode fällt die Errichtung des städtischen Elektrizitätswerkes infolge eines Kompromisses zwischen Behörde und Pächter, sowie der volle Ausbau des Barmbecker Gaswerkes.

Am 1. April 1891 trat Haase, von seinem Kündigungsrecht Gebrauch machend, von der Leitung des Betriebes ab, um sich ins Privatleben zurückzuziehen. Schon in den 70er Jahren hatte Haase das Rittergut Wiebendorf bei Boitzenburg erworben, welches er mit grosser Energie ausbaute und wo er sich ein schlossartiges Herrenhaus errichtete; durch Hinzukauf weiterer Güter vergrösserte er diesen Landsitz im Laufe der Jahre und errichtete Ende der 80er Jahre ein Familien-Fideikommiss, nach dessen Stiftung ihm im Jahre 1889 der erbliche Adel von S. M. dem König von Preussen verliehen wurde. Auch erlangte er die Würde eines kaiserlich persischen Generalkonsuls. Trotz aller ungewöhnlichen Erfolge, welche rastlose Arbeit und seltenes Glück ihm eingetragen, hat v. Haase im Verkehr mit seinen Beamten und Arbeitern doch stets das richtige Verhältniss zu wahren gewusst und so haben denn auch sehr viele derselben nach seinem plötzlich und unerwartet eingetretenen Hinscheiden ihrer Trauer um den ehemaligen Chef durch Betheiligung an der Beisetzungsfest bereiten Ausdruck gegeben.

Hr. v. Gaisberg bespricht die Sicherheits-Vorschriften des Verbandes deutscher Privat-Versicherungs-Gesellschaften, betr. elektrische Licht- und Kraftanlagen. Nach Erläuterung einer Reihe dieser Vorschriften kommt Redner zu dem Schluss, dass kaum eine elektrische Anlage zu finden sei, welche den besprochenen, viel zu strengen Vorschriften entspreche und dass daher die Feuerversicherungs-Gesellschaften, so lange sie keine Aenderung ihrer Vorsichts-Bedingungen für elektrische Anlagen eintreten lassen, sich wohl dazu bequemen müssen, auch andere in solider Weise ausgeführte Anlagen anzuerkennen.

In der sich anschliessenden Besprechung, an welcher sich die Hrn. Bubendey, Lämmerhirt, Himmelheber, Hennicke, Kaemp, Löffelhardt und v. Gaisberg betheiligen, werden die Fragen erörtert, welche Tragweite die Aufnahme der Vorschriften in die Versicherungs-Bedingungen im Falle eines Feuerschadens habe und inwieweit die Vorschriften der Gesellschaften von denjenigen abweichen, welche hierorts von den Behörden erteilt werden. Es wird mitgetheilt, dass beide Vorschriften übereinstimmen, also einer Abänderung bedürfen. Cl.

Versammlung vom 2. Febr. 1894. Vorsitzender Hr. Kaemp. Anwesend 58 Personen.

Der Hr. Vorsitzende theilt mit, dass nach einer an zuständiger Stelle eingeholten Auskunft es zurzeit nicht angezeigt erscheine, auf die Anregung eines ungenannten Vereinsmitgliedes einzugehen, vereinsseitig in eine Besprechung event. in eine Konkurrenz-Ausschreibung für den Bebauungsplan der Vororte einzutreten, da eine Senats- und Bürgerschafts-Kommission mit der Vorbereitung solcher Pläne beschäftigt sei und da dem Vernehmen nach die öffentliche Bekanntgabe des einen Theils dieser Kommissionsarbeit bevorstehe, welcher sich auf die Festlegung des Zuges einer Vororts-Eisenbahn beziehe.

Sodann erhält Hr. Paulwasser das Wort zu seinem Vortrage über den Hamburger Jacobi-Kirchthurm, bei welchem er durch eine reiche, die Geschichte dieses vaterstädtischen Bauwerkes veranschaulichende Planausstellung unterstützt wird.

Für den hochinteressanten Vortrag wird ihm lebhafter Beifall und Dank der Zuhörer gespendet. Gstr.

Vereinigung Berliner Architekten. Die V. ordentliche Versammlung fand am Donnerstag, den 15. März, unter Vorsitz des Hrn. v. d. Hude statt. Als neues Mitglied aufgenommen wird Hr. Arch. Pullich. Die Versammlung spricht ihre Zustimmung aus zu einer einmaligen Unterstützung von 200 *M* an die Verwandte eines hervorragenden Architekten. In die Gruppe III der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896 entsendet die Vereinigung die Hrn. M. v. Holst, Seeling und Wolfenstein. — Der Vor-

sitzende bespricht die Konkurrenz für Erlangung von Plänen für eine Volksbadeanstalt in Stettin, an welcher die Vereinigung betheiligt war und erläutert an der Hand von Tafelskizzen die Grundzüge der Entwürfe Otte und Solf & Wichards. — Dieser Besprechung reiht sich die des Hrn. Geh. Reg.-Rth. Prof. Ende über den Wettbewerb für Entwürfe für das Elberfelder Rathhaus und für das Gerichtsgebäude in Gotha an, für welche beide der Redner Preisrichter war. Inbetriff des Elberfelder Rathhauses war dieselbe unterstützt durch die Photographien der ausgezeichneten und einiger anderer Entwürfe sowie durch eine Reihe von Original-Entwürfen. Für das Gerichtsgebäude in Gotha war der mit dem 1. Preise gekrönte Entwurf zur Stelle. Da wir über die Entwürfe für das Elberfelder Rathhaus bereits ausführlich berichtet haben und der Redner naturgemäss die Entscheidungen des Preisgerichtes vertrat, denen wir bereits eingehende Würdigung zutheil werden liessen, so darf hier von einem näheren Eingehen auf die Besprechung, die reicher Beifall lohnte, abgesehen werden. — Der Wettbewerb für das Gerichtsgebäude in Gotha war von 46 Entwürfen besetzt. Viel mehr ist darüber nicht zu sagen. Wer den mit dem 1. Preise gekrönten Plan gesehen hat, wird unsere Zurückhaltung begreifen.

Im Saale waren durch den Berliner Vertreter Gustav Hartlaub Proben der „Göhring-Schnitzleisten“ der Firma Chr. Küklen in Geestemünde (s. Jahrg. 1893, S. 635) ausgestellt.

### Vermischtes.

Universal-Stichmaasse von Otto Clement & Co. in Berlin. Die genannte Firma vertreibt zur Erleichterung des technischen Zeichnens 5 verschiedene Stichmaasse, von denen eines verschiedene Maasstäbe enthält, ein anderes (mit den zum Auftragen einer Normalmaasse nöthigen Punkten) zum Zeichnen von Bahnhofsplänen in 1:1000 dient, die übrigen aber zur Erleichterung beim Entwerfen von Backsteinbauten (im Normalformat, bestimmt sind. Das wichtigste der letzteren giebt im Maasstabe von 1:100 die in halbe Mauerstein-Stärken getheilten Mauermaasse von 12, 25, 38, 51, 64, 77 und 90 cm nebst der Schichtentheilung für 3 m und dem Maasstabe von 1:100 selbst. Es leistet jedenfalls gute Dienste und wird den geringen Anschaffungspreis von 1,50 *M* bald bezahlt machen.

Techniker als städtische Verwaltungsbeamte (vergl. die Mittheilung auf S. 219). In der Sitzung vom 15. März hat das Stadtverordneten-Kollegium von Dresden den einstimmigen Beschluss gefasst, die neu zu besetzende besoldete Stadtrathsstelle ohne Hinweis auf eine bestimmte Befähigung auszuscheiden. Den Anlass hierzu gab ein Schreiben des Sächs. Ingenieur- und Architekten-Vereins, in welchem darum ersucht worden war, für die Stadtrathswahl die Befähigung zum höheren technischen Staatsdienst der Befähigung zur Ausübung eines Richteramtes gleich zu achten. Diesem Gesuche wäre auch unzweifelhaft entsprochen worden, wenn nicht besondere Verhältnisse für eine Anzahl Stadtverordneter den Wunsch nahe gelegt hätten, auch die Befähigung zum höheren Schulamte in Berücksichtigung zu ziehen. Unter diesen Umständen konnte der Rechtsausschuss, dem das Gesuch mit seinem Zusatz zur Berichterstattung überwiesen worden war, nur zu dem Gutachten kommen, dass in der genannten Sitzung denn auch zum Beschlusse erhoben worden ist. In der Debatte zeigte sich aber die hocherfreuliche Thatsache, dass alle Redner dem Gesuche des Sächs. Ingenieur- und Architekten-Vereins sympathisch gegenüberstanden, dass sogar ein hochangesehener Jurist, der für die augenblicklich frei gewordene Rathsstelle zwar Bedenken gegen die Berücksichtigung von Technikern zum Ausdruck brachte, sich dahin äusserte, dass er diese Bedenken nicht hegen würde, wenn es sich z. B. um Besetzung des Oberbürgermeister-Postens handeln würde.

Die kgl. Baugewerkschule in Königsberg i. Pr., die im Winterhalbjahr 1892/93 mit 71 Schülern, 6 etatsmässigen und einem Hilfslehrer unter der Leitung des Hrn. Reg.-Bmstr. v. Czihak ins Leben trat und zunächst in 4 Klassen (darunter die 4. in Doppelkursen) unterrichtete, eröffnete das 2. Schuljahr 1893/94 mit 6 Klassen mit 2 Doppelkursen. Der Besuch der Anstalt stieg auf 132 Schüler (70 mussten wegen Raum-mangels abgewiesen werden), der Lehrkörper wuchs einschl. des Direktors auf 10 etatsmässige und 4 Hilfslehrer an. Der grössten Mehrzahl nach gehörten die Schüler dem Handwerk der Maurer und Zimmerer an.

Stadtbaupinspektor-Stelle in Köln. Zur Ergänzung und „Berichtigung“ unserer Warnung in No. 18 veröffentlicht die Kölnische Zeitung den Wortlaut des vom Oberbürgermeister an den jetzigen Inhaber der Stelle erlassenen Kündigungsschreibens! Der Grund der Kündigung des tüchtigen Beamten, der bisher sich nicht das geringste hat zu Schulden kommen lassen, besteht darin, dass er die ihm durch einen Boten überbrachte mündliche Aufforderung eines jüngeren Beigeordneten (Assessors) zur persönlichen Rücksprache abgelehnt hat, weil er den Beigeordneten aufgrund früherer Aeusserungen des Oberbürger-



meisters nicht für seinen Vorgesetzten hielt. In dem nunmehr veröffentlichten Kündigungsschreiben wird der Vorfall einseitig in einer für den Bauinspektor möglichst ungünstigen Beleuchtung dargestellt, die entlastenden Umstände werden verschwiegen. Die Kündigung selbst wird schliesslich in so verletzender Form ausgesprochen, dass wir, sowohl wegen dieser Form, als wegen des geringfügigen Anlasses, unsere Warnung, eine solche Stelle vertrauensvoll „auf Probe“ zu übernehmen, nur wiederholen können. —

**Die Messvorrichtung für die Standhöhe von Flüssigkeiten in Behältern usw.,** welche auf S. 118 abgebildet und beschrieben wurde, hat im Bezirk der kgl. Eisenbahn-Direktion Elberfeld seit mehreren Jahren zur Messung des Wasserstandes in den Behältern der Wasserstationen auf Bahnhöfen in Gebrauch gestanden. In letzter Zeit hat man jedoch wieder von ihrer Benutzung Abstand genommen, da sie im Winter oft versagt, weil bei der sehr kleinen Lichtweite der Leitung ein Einfrieren stattfindet. Zur Verhütung dieses Uebelstandes wird die Rohrleitung entweder frostfrei verlegt werden müssen, oder durch geeignete Mittel gegen Einfrieren besonders zu schützen sein.

B.

### Preisaufgaben.

Ein Preisausschreiben des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen für wichtige Erfindungen und Verbesserungen im Eisenbahnwesen, wie es alle 4 Jahre erlassen zu werden pflegt, ist von der geschäftsführenden Verwaltung des Vereins (Berlin SW., Bahnhofstr. 3) soeben wieder veröffentlicht worden. Die in der Zeit vom 1. Januar bis 15. Juli 1895 an der genannten Stelle einzureichenden Bewerbungen haben sich auf Arbeiten zu beziehen, welche nicht vor dem 16. Juli 1887 entstanden sind und inzwischen auf einer zum Verein gehörigen Eisenbahn bereits zur Ausführung gebracht worden sind; die Verwaltung der bezügl. Eisenbahn muss die Bewerbung unterstützen. An Preisen sind zusammen 30 000 M. ausgesetzt u. zw. je ein 1. Preis von 7500 M., ein 2. Preis von 3000 M. und ein 3. Preis von 1500 M. für Erfindungen und Verbesserungen einerseits in den baulichen und mechanischen Einrichtungen der Eisenbahnen, andererseits in den Betriebsmitteln und deren Unterhaltung, sowie ein 1. Preis von 3000 M. und zwei 2. Preise von 1500 M. für Erfindungen und Verbesserungen inbezug auf Verwaltung, Betrieb und Statistik der Eisenbahnen und hervorragende schriftstellerische Arbeiten über Eisenbahnwesen.

Der Gegenstand der Bewerbung unterliegt der freien Wahl der Bewerber; doch wird die Bearbeitung folgender Aufgaben als erwünscht bezeichnet: a) Verbesserungen in der Bauart der Lokomotivkessel, insbesondere solche, durch welche ohne erhebliche Vermehrung des Eigengewichts grössere Sicherheit gegen Explosionsgefahr oder bessere Ausnutzung des Brennstoffes, Verhütung des Funkenfluges und Verminderung der Unterhaltungskosten erzielt wird; b) Herstellung eines dauerhaften Kuppelungs-Schlauches für Dampf-, Wasser- und Luftleitungen an Fahrbetriebsmitteln; c) eine Einrichtung, durch welche die Verbindung von Wagen mit selbstthätiger amerikanischer Kuppelung und solcher mit Vereins-Kuppelung sicher und gefahrlos vorgenommen werden kann; d) Herstellung einer zweckmässigen und billigen Rangirbremse für Güterwagen; e) selbstthätige Sicherung der Fahrstrasse beim Durchfahren eines Zuges gegen verfrühte Umstellung der Weichen; f) eine einfache Vorrichtung, welche anzeigt, dass der einfahrende Zug das Markirzeichen der Weiche ungetheilt, d. h. sammt dem Schlusswagen passiert hat; g) eine Wägevorrückung, mittels welcher einzelne rollende oder lose gekuppelte Wagen eines ganzen Zuges mit hinreichender Genauigkeit abgewogen werden können; h) Vorschlag und Begründung einer Vereinfachung der Wagenmiethe-Abrechnung.

**Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für den Neubau eines Gerichtsgebäudes mit Untersuchungs-Gefängniss der Stadt Gotha.** Als Verfasser der mit einer ehrenden Anerkennung ausgezeichneten Entwürfe haben sich ergeben: Für den Entwurf mit dem Kennwort „Berlin“ Hr. Arch. Otto Scheer, „Lex“ Hr. Arch. Heinrich Munk und „Oequis“ die Hrn. Arch. Werner & Zaar, sämmtlich in Berlin; „Jedem das Seine“ die

Hrn. Jena & Rose in Karlsruhe, „Simplex“ Hr. Reg.-Bmstr. Wendorf in Leipzig und „Suum cuique“ Hr. Arch. Kurz in München.

**Preisausschreiben zur Erlangung von Entwürfen für eine evangelische Kirche in Riesa a. E.** Zu unserer Notiz auf S. 139 tragen wir noch nach, dass im Ganzen 91 Entwürfe eingelaufen waren, und dass in diesem Wettbewerb augenscheinlich der Zentralbau den Sieg davon getragen hat. Als Verfasser des in der engsten Wahl gestandenen Entwurfes mit dem Kennwort „ora et labora“ nennt sich uns Hr. Arch. Rob. Mühlberg in Berlin.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Garn.-Bauinsp. R. O. in R. Unseres Vermuthens ist bei dem Aufbau Tagestein oder Bauschutt verwendet worden, vielleicht ist auch nicht mit vollen Fugen gearbeitet worden, so dass dadurch die Kellerasseln im Bau sich verbreiten konnten. Der rauhe Putz wird sorgfältigst entfernt, die Fugen mit recht flüssigem Mörtel wieder ausgespeist und dann neu verputzt werden müssen. Die Kellerbeläge sind aufzunehmen und in gutes Mörtelbett wieder zu verlegen. Alle Fussleisten sind abzunehmen und in gleicher Weise die Ritzen usw. auszuspeisen. Die Neu-Tapezierung ist mit Zusatz von Borax zum Kleister vorzunehmen. Die Ritzen hinter Tüfeln und Holzverkleidungen sowie Rohrzüge sind mit Gemisch von pers. Insektenpulver und Boraxpulver mittels Blasebalg auszufüllen. In Aborten usw., wo der Geruch nicht Unannehmlichkeiten bringt, wird Carbolsäurepulver gute Dienste thun.

Hrn. Arch. G. M. in K. Die Ummantelung mit Zementdielen, Terracottaplatten oder Mauerwerk.

Hrn. St. B. in K. Die nähere Adresse von Unte's Verlagsanstalt ist Berlin SO. 16.

Hrn. A. in Hannover. Wie wir schon früher erklärt haben, beabsichtigen wir eine Mittheilung über den Thurmeinsturz an der dortigen Garnisonkirche erst zu bringen, wenn das Ergebniss der amtlichen Untersuchungen vorliegt.

Hrn. Arch. P. F. in D. Das Meyersche Lexikon ist gut illustriert und giebt die auf die Kunst bezüglichen Abbildungen in zum grössten Theil guter künstlerischer Darstellung.

Hrn. J. B. in L. Wir erhalten aus dem Leserkreise eine Zuschrift, nach welcher sich die Schiebethüren der Firma Aug. Stotz in Heilbronn nach 12jährigem Gebrauch gut bewährt haben. Der leichte Gang der Thür wird anerkennend hervorgehoben.

Hrn. C. W. in Sch. Einen solchen Anstrich für Ziegelfugenbau giebt es nicht; zeigen die Steine infolge Durchdringens von Feuchtigkeit Ausblühungen, Schimmelbildungen usw., so ist die erste Nothwendigkeit, die Ursache der Feuchtigkeit zu beseitigen.

Hrn. R. & M. in K. Unter allen Umständen trifft den den Auftrag ertheilenden Baumeister die Verantwortung für den aus der Angabe von falschen Maassen entstandenen Schaden.

Hrn. Distr.-Techn. G. G. in L. 1. Natürlich! Jedoch ausgeschlossen bei Gasglühlicht. 2. Darüber entscheiden die bezüglichen, mit den betr. Gasanstalten abgeschlossenen Verträge. 3. Kann nur nach örtlichen Verhältnissen beurtheilt werden; die Entscheidung würden Sie wohl zweckmässig Ihrer oberen Schulbehörde, bezügl. deren Techniker anheimstellen, oder unter Vorlage genauer Zeichnungen deren Rath sich erbitten.

### Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure. Je 1 Reg.-Bmstr. d. Post-Bauinsp. Prinzhausen-Frankfurt a. M.; die Garn.-Bauinsp. Allihn-Potsdam; Köhne-Stettin. — 1 Reg.-Bmstr. od. Ing. d. Landes-Hptm.-Posen. — Je 1 Arch. d. Landesdir. Hoepfner-Stettin; Arch. Lorenz-Hannover; Arch. Theod. Ross-Köln; Bmstr. C. Käufer-Magdeburg; Arch. Paul Wiesert-Saarbrücken. — Je 1 Ing. d. d. Ob.-Bürgermeister; Stadtrath-Freiburg i. S.; Stadtrath-Plauen i. V.; Kulturing-Wismann-Glessen.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw. Je 1 Bautechn. d. d. Stadtbauamt-Quedlinburg; Stadt-Bmstr. Wanno-vius-Königsberg i. Pr.; M.-Mstr. Simon-Breslau. — Je 1 Zeichner d. Arch. Ernst Lammer-Remscheid; O. 239, Exp. d. Dtsch. Bztg.

## Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

An die Einzelvereine!

Den Vereinen theilen wir ergebenst mit, dass im Einverständniss mit dem Ortsausschusse in Strassburg daselbst die Abgeordneten-Versammlung Sonnabend, den 25. August und die anschliessende Wanderversammlung Sonntag, den 26. bis Donnerstag, den 30. August stattfinden wird.

Anstelle des nach Berlin versetzten Hrn. Regierungsrath Kriesche ist vom Strassburger Vereine Hr. Ministerialrath Beemelmans in den Verbands-Vorstand entsandt worden.

Berlin im März 1894.

### Der Verbands-Vorstand.

Der Vorsitzende: Hinckeldeyn.

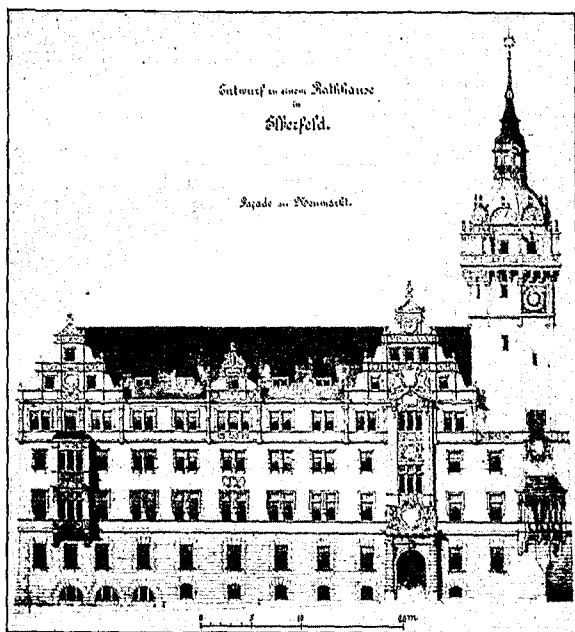
Der Geschäftsführer: Pinkenburg.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von W. Greve's Hofbuchdruckerei, Berlin SW.

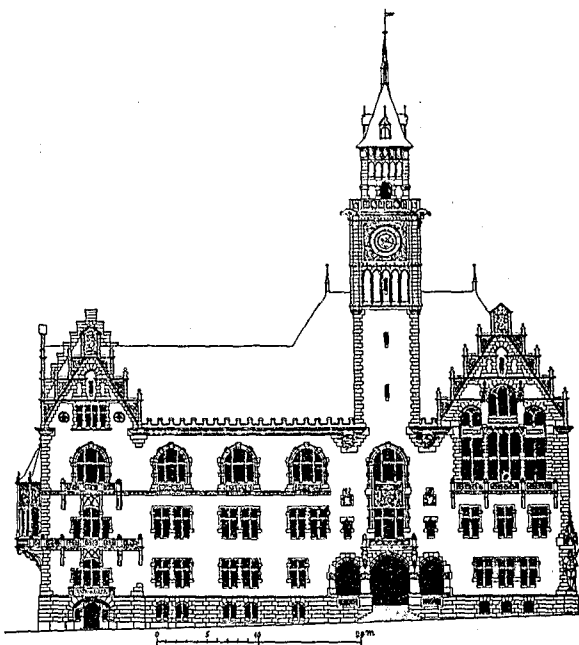
Berlin, den 24. März 1894.

Inhalt: Der Wettbewerb um Entwürfe für das Elberfelder Rathaus (Schluss). — Zur Bemessung des Winddrucks. — Einiges über Lande-

brücken. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.



Entwurf von Solf &amp; Wichards in Berlin.



Entwurf von L. Engel in Berlin.

## Der Wettbewerb um Entwürfe für das Elberfelder Rathaus.

(Schluss.)



ar die Preisuerkennung an die in den vorangegangenen Aufsätzen besprochenen Entwürfe dieses Wettbewerbes nicht über jeden Einwand erhaben, wenn man auch, nachdem man sich einmal mit den von uns eingehend beleuchteten Haupt-Entscheidungs-Grundsätzen, die freilich zum grössten Theil auf Rechnung des Programms kommen, allmählich abgefunden hatte, im grossen und ganzen zustimmen konnte, so ist dagegen die lange Reihe der durch eine lobende Anerkennung ausgezeichneten Entwürfe nicht ohne vielseitigen Widerspruch geblieben. In dieselbe ist eine Anzahl von Entwürfen aufgenommen, von denen es schlechterdings unverständlich ist, wie sie zu dieser Auszeichnung kommen. Ebenso unverständlich ist es andererseits bei einer Anzahl unberücksichtigter, jedoch künstlerisch tüchtiger Leistungen, dass sie so vollständig übersehen werden konnten, dass sie nicht einmal in die Reihe der lobend anerkannten Arbeiten aufgenommen wurden. Hat hier der blinde Zufall seine Hand in unerwünschter Weise im Spiel gehabt, oder ist die Beurtheilung eine zu milde gewesen? — Man hat alles, was in die engere Wahl einbezogen war und nicht durch Preise oder Ankauf auszuzeichnen für würdig befunden wurde, mit einer lobenden Anerkennung bedacht. Das ist sehr schön und sehr human und man hat mit einer lobenden Auszeichnung in diesem Umfange der gewaltigen Arbeitsmasse, welche in diesem Wettbewerbe wieder geleistet wurde, eine berechnete Anerkennung geben wollen. Wenn nur die engere Wahl mehr die Zustimmung aller an dem Wettbewerbe Betheiligten gefunden hätte. Man ist in der That berechtigt, hier an das Wort zu denken, das uns dieser Tage ein Fachgenosse nach dem Besuch der Ausstellung schrieb, an das Wort Heine's:

„Glücklich der Mann, der den Hafen erreicht hat,  
Und lässt hinter sich das Meer und die Stürme.“

Der durch eine lobende Anerkennung ausgezeichnete Entwurf mit dem Kennwort „Prosit Neujahr“ des Hrn. Reg.-Bmstr. M. Schilling in Berlin enthält in Grund- und Aufriss eine Reihe schöner und tüchtiger Einzelheiten; der Sitzungssaal mit Vorsaal reicht durch zwei Geschosse und liegt in zweckmässiger Weise an der Vorderfassade. — Ein feingestimmtes Architekturbild, das die Verwendung grosser Architekturmotive verschmäh und den Aufbau in einer Renaissance giebt, welche vielfach Leipziger Einflüsse zeigt, ist der Entwurf mit dem Kennzeichen des rothen Löwen

des Hrn. Reg.-Bmstr. Boethke in Leipzig. Der obere Theil des an die südwestliche Ecke verlegten und von der zunächst erfolgenden Bebauung ausgeschlossenen Thurmes erinnert an den Thurm der Nikolaikirche in Leipzig, einzelne Erkerbildungen an das Fürstenhaus. Der Sitzungssaal liegt im Innern der Baugruppe; die Höfe erscheinen mit etwa 10<sup>m</sup> Breite zu schmal. — Künstlerisch noch bedeutender als dieser Entwurf, zugleich mit grossem Feingefühl vorgetragen ist der mit dem Kennwort „Studir die Alten — Schaffe neu“ der Hrn. Zaar & Vahl in Berlin. Der Entwurf entwickelt im Erdgeschoss eine schöne, geräumige, durch zwei Geschosse gehende Halle, über welcher der gleichfalls durch zwei Geschosse reichende Sitzungssaal mit Nebenräumen liegt. Die grossen Säle sind an die Vorderfassade gelegt und in hervorragender Weise für den Aufbau der Fassade verwendet. Diese ist in gothisirenden Formen gehalten, nach oben mit einem Treppengiebel abgeschlossen und am Mittelbau durch zwei thurmartige Ausbauten flankirt. Der Thurm liegt in der Mitte der Hauptfront hinter dem Sitzungssaal. Die im Aeusseren und im Schnitt als eine künstlerische Leistung ersten Ranges sich darstellende Arbeit ist leider im Grundriss anfechtbar; für die Beleuchtung des Innern sind nur zwei schmale Höfe erübrigt und die Anlage eines beiderseitig mit Räumen besetzten Mittelkorridores ist unter den gegebenen Verhältnissen eine nicht zu billigende Anordnung. — Der Entwurf „anno 1893“ des Hrn. Rob. Lippold in Dresden zeigt im Grundriss neben einem grossen Hofe zwei kleinere Lichthöfe, welche Nebenräume der östlichen Baugruppe beleuchten. Der Thurm schliesst sich rechts an den in der Mitte der Hauptfassade liegenden Sitzungssaal. Einigen Unmöglichkeiten im Grundriss stehen bemerkenswerthe Einzelheiten im Aufbau gegenüber. — In dem Entwurf „Der bergischen Hauptstadt“ der Hrn. Paeffgen & Ross in Köln können im Schnitt einige Einzelheiten anerkennend bemerkt werden. — Dem Entwurf „Richtung“ wurde eine lobende Anerkennung zuteil, weil er sich mit Geschick und Geist dem für diese Lage unmöglichen Versuche hingibt, die ganze Grundriss-Entwicklung über eine Diagonale Südost-Nordwest mit dem Haupteingang an der südöstlichen Ecke zu ermöglichen. — Die gleichen Bestrebungen finden sich in dem ebenfalls durch eine lobende Anerkennung ausgezeichneten Entwurf mit dem Kennzeichen eines gothischen Laubes. — Glücklicher in der Anlage ist die mit dem Kenn-

wort „Bürgersinn“ versehene Arbeit der Hrn. Carl Siecke und E. v. Rechenberg in Berlin, in welcher der Sitzungssaal an der südwestlichen, der Thurm an der südöstlichen Ecke liegt, und in welcher die innere Beleuchtung von einem grösseren Hof, dessen regelmässige Form durch Einbauten unterbrochen wird, sowie durch einen kleineren Hof im nordöstlichen Theil des Gebäudes, um den sich im Bogen Nebenräume gruppieren, erfolgt. —

Der Entwurf „Schluss 93“ des Hrn. W. Moessinger in Frankfurt a. M. reiht sich den wenigen Entwürfen an, welche glaubten, ohne Thurm auskommen zu können; der Grundriss gehört zu dem, wie das Gutachten von einem anderen Entwurf sagte „praktischen Typus“ mit 2 Höfen und einem Mittelflügel, an welchem Verwaltungsräume liegen. Die Architektur des Aufbaues ist von einer feinen Empfindung durchzogen; Anklänge an bekannte Bildungen sind mit Geschick und selbständig verarbeitet. — Dasselbe lässt sich von dem Entwurf „Sursum“ des Hrn. Reg.-Bmstr. Carl Moritz in Berlin, auf dessen Aufbau die Entwürfe zum Ausbau des Römers in Frankfurt a. M. nicht ohne Einfluss geblieben sind, berichten. Der Werth der sonst fleissigen Arbeit wird durch die Anlage von Mittelgängen in dem westlichen und östlichen Flügel des um einen grossen Mittelhof gruppierten Grundrisses wesentlich beeinträchtigt. — Die Gruppierung um einen regelmässigen grossen Mittelhof, dem für die östliche Baugruppe noch ein kleiner Lichthof beigegeben ist, wählt auch der Plan mit dem Kennwort „Nur Umriss“ des Hrn. Prof. Hubert Stier in Hannover. Der Grundriss folgt der Begrenzung des Bauplatzes, der Thurm liegt an der südöstlichen Ecke. Eine stattliche fünfarmige Treppe führt zu den im I. Obergeschoss zu einer schönen Baugruppe vereinigten Sälen. Auch in den übrigen Theilen zeigt der Grundriss schöne Einzelheiten. — Ähnliche Vorzüge weist auch der Entwurf mit dem Kennzeichen des Reichsadlers im schwarzen Feld des Hrn. W. Manchot in Mannheim auf. Auch hier sind die im Programm geforderten Räume um einen grossen Mittelhof gelagert, der gegen Osten segmentförmig abgerundet ist und an der nordöstlichen Ecke noch von einem kleinen Lichthof begleitet ist. Die Flucht der Säle liegt an hervorragender Stelle im II. Obergeschoss. Auch in diesem Entwurf ist von der Anlage eines Thurmes abgesehen worden. —

Neben diesen durch eine lobende Anerkennung ausgezeichneten Entwürfen fallen unter der grossen Zahl der übrigen Arbeiten, welche sich nicht zu irgend einer Anerkennung durchringen konnten, eine Anzahl Arbeiten auf, die es verdienen, besonders erwähnt zu werden, und von denen einige den lobend anerkannten Entwürfen an künstlerischem und praktischem Werthe nicht nachstehen. So vor allem der Entwurf mit dem Kennwort „Eckthurm“ der Hrn. Solf & Wichards in Berlin, von welchem wir die Hauptansicht wiedergeben. Die Verfasser gruppieren die geforderten Räume um zwei verschiedenen grosse Höfe und verlegen den Sitzungssaal und Vorsaal in das Innere der Baugruppe. Anerkennung verdient die reizvolle Gruppierung des Haupt-Treppenhauses. Der Aufbau zeigt bei bescheidenem Maasshalten das feine künstlerische Empfinden, das alle Arbeiten der Verfasser so vorthellhaft auszeichnet. Warum hat man dieser Arbeit die Anerkennung versagt? —

Verhältnissmässig wenige Theilnehmer an diesem Wettbewerb haben, vielleicht durch die Bausumme davon abgehalten, auf eine künstlerische Durchbildung des Hofes Bedacht genommen. Zwei Entwürfe verdienen in dieser Beziehung genannt zu werden: der Entwurf mit dem Kennwort „Gut Deutsch allewege“, welcher den Hof der Dresdener Residenz zum Vorbild nimmt und das Motiv der dortigen Treppentürme in beachtenswerther Weise verwendet. Auch sonst zeigt der Entwurf schöne Einzelheiten. Den Versuch einer malerischen Gruppierung des Hofes unter Zuhilfenahme von Anpflanzungen und gleichzeitiger Oeffnung des Hofes gegen die kleine Klotzbahn unternimmt dann der Entwurf mit dem Kennwort „Bürgerstolz“, dem indessen wegen der sonstigen nicht einwandfreien Ausbildung eine Anerkennung nicht verliehen werden konnte.

Aus der Neckelmann'schen Schule hervorgegangen ist der Entwurf „Firenze“, der seinem Kennwort entsprechend an die florentinischen Formen der italienischen Frührenaissance anknüpft und mit denselben zu bisweilen gelungenen, bisweilen recht sonderlichen Ergebnissen gelangt. —

Ein feinempfundener, schlicht und anspruchslos auftretender Entwurf ist der mit den Kennzahlen „1—38“ der Arch. Neumeister & Häberle in Karlsruhe, dessen Reiz nicht zum geringsten Theile in der bescheidenen Zurückhaltung liegt, mit welcher er auftritt. Die Haupträume sind in zweckentsprechender Weise im I. Obergeschoss nach vorn zusammengelegt und zwar so, dass Sitzungssaal und Thurm an die südöstliche Ecke verschoben sind. Ein zwischen Nord und Süd verbindender Mittelbau enthält nur zwei Treppenhäuser und Abortanlagen. Im Aufbau kämpft die Gothik mit der Renaissance. —

Eine Reihe bemerkenswerther künstlerischer Einzelheiten zeigt der Entwurf „Roland“ des Hrn. L. Engel in Berlin, dessen Hauptfassade wir hier mittheilen. Der Grundriss zeigt eine offene Eintrittshalle, die, unter dem Thurm gelegen, den Aufbau desselben vorbereiten soll. Daran schliesst sich das Vestibül mit dem Haupt-Treppenhause, das frei in das Vestibül eingebaut ist. Die Säle liegen im II. Obergeschoss. Einigen auffallenden Unmöglichkeiten des Grundrisses stehen bemerkenswerthe Vorzüge der Fassade gegenüber: die Bildung der Eingangshalle, das Herauswachsen des Thurmes aus der Fläche, der Gegensatz der Fläche zu den architektonischen Bildungen werden vielfachem Beifall begegnen.

Zwei Entwürfe verdienen genannt zu werden, weil sie im Grundriss einen bisher noch nicht besprochenen Typus zeigen: Die Entwürfe mit dem Kennzeichen des von zwei Halbkreisen berührten Kreises und mit dem Kennwort: „Vergangene Zeit befragen usw.“ Beide Entwürfe lassen einen nördlich gelegenen grossen Hof frei und verlegen die Haupttreppe in den breiten südlichen Mittelbau, der durch zwei symmetrisch angeordnete, kleinere, zu beiden Seiten der Treppe gelegene Höfe beleuchtet wird. Diese Anordnung ist namentlich in dem erstgenannten Entwurf mit Geschick bearbeitet.

Ausser den vorstehend genannten Entwürfen enthalten noch bemerkenswerthe künstlerische Einzelheiten in Grund- und Aufriss die Entwürfe mit den Kennworten bzw. Kennzeichen: „Treu“ auf quergetheiltem Wappen, „Anker“, „Hinan“, „Mach's gut“ (Verf. Plange & Hagenberg in Elberfeld), „Am Neumarkt“, „Salus publica suprema lex“ „Ohne Giebel, ohne Zwiebel“ (Verf. Hanser & Billing in Karlsruhe), „Mer han kein Arbeit usw.“ (Verf. A. Menken in Berlin) usw. —

Das ist das Ergebniss eines Wettbewerbes, in den mit reichen Hoffnungen eingetreten wurde und der mit leider ebenso reichen Enttäuschungen zum Abschluss gelangt ist. Das liegt in der Natur der Sache. Eine gewaltige Summe von Geist, Mühe und Arbeit ist in den Dienst einer anziehenden Aufgabe gestellt worden und man darf wohl sagen, dass es nicht nur die Ungunst der Zeitverhältnisse und der nüchterne Ausblick auf geschäftlichen Gewinn gewesen sind, welche eine so grosse Theilnahme der Fachkreise hervorgerufen haben, sondern die überaus liebevolle Durcharbeitung, welche die grösste Mehrzahl der Verfasser auf ihre Entwürfe verwendet hat, zeigt, dass das allzeit wache und rege ideale Interesse, das die deutsche Architektenschaft für grosse Aufgaben beseelt, nicht vergebens angerufen wurde. Die Stadt Elberfeld darf zu dem Ergebnisse auf das lebhafteste beglückwünscht werden und sie wird den deutschen Architekten Dank wissen für die Bereitwilligkeit, mit der dieselben ihre Kunst, ihre Zeit und ihr Metall dem hervorragendsten städtischen Werke gewidmet haben. In einem Aufsatze der Sonntags-Beilage vom 11. März tritt die „Kölnische Zeitung“ dafür ein, dass, wenn die Ausführung des neuen Rathhauses beschlossen sei, dieselbe auch an einen der Sieger übertragen werden möge. Dem ist nur beizustimmen.

Noch ein Wort über die „administrative“ Durchführung des Wettbewerbes möge gestattet sein. Eine Anzahl von Theilnehmern desselben hatte über die Forderungen des Programms hinaus Perspektiven eingeleistet, welche indessen durch das Preisgericht in durchaus korrekter Weise sowohl von der Beurtheilung wie auch von der Ausstellung ausgeschlossen wurden. Dem Unterzeichneten wurde sogar, als er darum bat, eine flüchtige Einsicht in die Schaubilder in richtiger Folgerung dieses Ausschlusses versagt. Darüber wurden nun vielfältig Klagen erhoben, vornehmlich darüber, dass die Schaubilder auch von der Ausstellung ausgeschlossen waren und am lautesten natürlich von den gerade Betroffenen.

Wir halten dieselben indessen für nicht gerechtfertigt; denn abgesehen davon, dass § 6 der Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen bestimmt, dass „durch die Preisrichter alle diejenigen Projektstücke von der Beurtheilung und Ausstellung auszuschliessen sind, welche über das verlangte Maass hinausgehen“, muss doch darauf hingewiesen werden, dass gerade vonseiten der Konkurrenten immer und immer wieder und mit Recht der Ruf nach Vereinfachung und Verminderung der Arbeit bei Wettbewerben ertönt und dass es für die Erfolge in diesen Bestrebungen doch recht beeinträchtigend ist, wenn die Konkurrenten selbst den Nachweis der Berechtigung dieser Forderungen durch Ueberleistungen erheblichen Umfanges illusorisch machen. Die Einsendung nicht geforderter Schaubilder ist zudem ein gewiss nicht zu billigender Versuch der Beeinflussung der Preisrichter und, durch die öffentliche Ausstellung, der beschlussfassenden Körperschaften wie der grossen Menge. Denn die weitaus überwiegende Mehrzahl der Mitglieder einer beschlussfassenden Körperschaft besteht aus Laien, die vielmehr geneigt sind, aufgrund eines effektvollen Schaubildes als aufgrund geometrischer Ansichten zu

urtheilen. Und wie Schaubilder bisweilen in letzter Stunde entstehen, weiss jeder, der in der praktischen Ausübung des Faches steht oder gestanden hat. Also, was dem einen recht ist, ist dem andern billig.

Mit einer anderen Anordnung indessen können wir uns nicht einverstanden erklären: das ist die Erhebung von Eintrittsgeld bei Besichtigung der Ausstellung. Dieselbe wurde in Elberfeld zum Zwecke der leichteren Kontrolle der Besucher und zur Verhütung von Beschädigung von Zeichnungen, die in einer Fabrikstadt immerhin denkbar wäre, wenn zweifelhafte Elemente ungehinderten Zutritt hätten, angeordnet. Diese Befürchtung war aber übertrieben und entsprang vielleicht der übergrossen Sorge, in welcher das Stadtbauamt durch die grosse Arbeitsüberhäufung, die der Wettbewerb mit sich brachte, lebte. Trotz der letzteren hat Hr. Stadtbaurath Mäurer immer noch Zeit übrig gehabt, die Vorarbeiten des Unterzeichneten für die Berichterstattung bereitwilligst und in entgegenkommendster Weise zu fördern. Derselbe fühlt sich daher angenehm verpflichtet, ihm auch an dieser Stelle wärmsten Dank hierfür zu sagen.

Albert Hofmann.

### Zur Bemessung des Winddruckes.

Die Verheerungen, welche der sechstägige Sturm im Februar d. J. und namentlich der Orkan vom 12. Februar verursachte, (vergl. S. 88 d. J.) und die Beobachtungen, welche über die Geschwindigkeiten und Druckverhältnisse des Windes in dieser Sturmperiode von der Hamburger Seewarte und an anderen Orten gemacht wurden, lassen es angezeigt erscheinen, die Frage aufzuwerfen, inwieweit die bisherigen Annahmen über die Grösse des Winddruckes den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen. Nach einem Gutachten der Akademie des Bauwesens vom 13. Juli 1889 (vergl. Centralbl. d. Bauverwaltung. 1889 S. 279) genügt bekanntlich, abgesehen von besonders hohen und exponirten Bauten, die Annahme eines Winddruckes von 125 kg für 1 qm auf eine zur Windrichtung senkrechte Fläche, während für eine geneigte Fläche dieser Druck mit dem Quadrat des Sinus desjenigen Winkels zu multiplizieren ist, welchen die Windrichtung mit der Fläche bildet. Es wird in diesem Gutachten hervorgehoben, dass diese Annahme den stärksten bisher im Binnenlande beobachteten Stürmen entspräche und dass nicht bekannt geworden sei, dass unter Zugrundelegung dieser Zahl berechnete und richtig konstruirte Bauten durch Winddruck umgestürzt oder zerstört worden seien. Ob bei dem Februar-Sturme der Zusammenbruch verschiedener Thürme, Fabrikschornsteine usw. nur auf ungenügende Annahmen bezüglich der Höhe des Winddruckes oder auch auf andere Umstände zurückzuführen ist, steht zurzeit nicht fest und wird sich auch mit Sicherheit nur sehr schwer feststellen lassen. Sicher ist dagegen, dass die Geschwindigkeiten des Windes, welche bei dem Februar-Sturme beobachtet wurden und die ausgeübten Pressungen die üblichen Annahmen weit übersteigen. Nach Beobachtungen der Hamburger Seewarte, welche der „Hamburgische Correspondent“ mittheilt, sind dort in den einzelnen Windstössen Geschwindigkeiten von über 40 m in 1 Sek. und in längeren Zeiträumen Geschwindigkeiten zwischen 36 und 40 m ermittelt worden. Die Druckmesser zeigten mehrfach über 150 kg Druck für 1 qm und es ist anzunehmen, dass die Pressungen tatsächlich noch grösser waren, da die vorhandenen Apparate bei 150 kg an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt waren. Ähnliche Verhältnisse haben auch im Binnenlande, z. B. in Berlin vorgelegen.

Steht hiernach fest, dass die üblichen Annahmen für die Grössen des Winddruckes thatsächlich zu niedrig gegriffen sind, so besteht die Unklarheit bezüglich der richtigen Bemessung desselben nach wie vor weiter fort. Die bisherigen unmittelbaren Messungen des Winddruckes können als zuverlässig nicht angesehen werden, da sie nicht in genügendem Umfange ausgeführt sind und da namentlich die bei kleinen Versuchsflächen gefundenen Ergebnisse nicht ohne weiteres auf grössere Flächen übertragen werden können. Es bleibt also vorläufig nichts übrig, als wie bisher die Drucke aus der leichter zu messenden Geschwindigkeit zu berechnen. Aber hier fehlt es dann wieder an genügenden Versuchen, aus denen mit Sicherheit das Verhältniss zwischen Druck und Geschwindigkeit abgeleitet werden kann.

Bekanntlich berechnete man bisher den Druck des Windes auf eine zu seiner Richtung senkrecht stehende Fläche aus der Geschwindigkeit nach der alten Weissbach'schen, von Hagen verbesserten Formel  $P = \zeta \cdot \gamma \cdot \frac{F \cdot v^2}{2g}$ , wo  $\gamma$  das Gewicht von 1 cbm Luft in kg,  $F$  die vom Winde getroffene Fläche in qm,  $v$  die Geschwindigkeit des Windes in m in 1 Sek.,  $g$  die Beschleunigung der Schwere = 9,81 und  $\zeta$  einen sogen. Erfahrungskoeffizienten bedeutet, der nach Grösse und Gestalt der getroffenen Fläche zwischen 1,25 und 3 schwanken soll und gewöhnlich zu 1,86 angenommen wird. Setzt man in dieser Formel  $\zeta = 1,86$ ,

$\gamma = 1,293 \text{ kg}$  (für trockene Luft bei 0° Celsius und 760 mm Quecksilberdruck), so folgt  $P = 0,12248 v^2$ . Bei 40 m Geschwindigkeit ergibt sich dann ein Druck von 196 kg für 1 qm. Die Richtigkeit dieser Formel wird neuerdings angezweifelt. Nach Versuchen von Ober-Ingenieur Friedrich Ritter von Lössl (vergl. Zeitschr. d. österr. Ing.-u. Arch.-V. 1881, S. 103 u. ff.)

soll sich einfach ergeben  $P = \gamma \frac{F \cdot v^2}{g}$ , d. h. es würde im unbegrenzten Raume dieselbe Formel gelten wie für den Stoss einer begrenzten Flüssigkeitssäule, der Druck wäre unabhängig von der Gestalt der Fläche und der Druck auf die Flächeneinheit für kleine oder grosse Flächen derselbe. Nach dieser Formel würden sich für 40 m Geschwindigkeit sogar 211 kg Druck für 1 qm ergeben.

Untersuchungen von anderer Seite haben es sogar zweifelhaft erscheinen lassen, ob das alte Newton'sche Gesetz von der Proportionalität des Druckes mit dem Quadrat der Geschwindigkeit thatsächlich richtig ist, oder ob nicht vielmehr noch ein schnelleres Anwachsen vorhanden ist.

Jedenfalls aber steht fest, dass auch die Berechnung des Winddruckes aus der Geschwindigkeit in der jetzt üblichen Weise unsicher ist und dass es demgemäss überaus wünschenswerth wäre, wenn von berufter Seite durch Versuche in grossem Maassstabe das thatsächliche Verhältniss zwischen Windgeschwindigkeit und Druck festgestellt würde.

Herrscht, wie im Vorhergehenden ausgeführt, schon grosse Unsicherheit bezüglich des Druckes, welchen der Wind auf eine normal zu seiner Richtung stehende Fläche ausübt, so ist dies in noch erhöhtem Maasse der Fall für eine zur Windrichtung geneigte Fläche. Bisher war es üblich zu setzen:  $P_1 = P \sin^2 \alpha$ , wo  $P$  den Druck auf die normale Fläche bedeutet und  $\alpha$  der Winkel zwischen Windrichtung und Fläche ist. Nach den Beobachtungen von Lössl (siehe die obige Quelle) verringerte sich der Druck auf die geneigte Fläche dagegen nur nach dem einfachen Sinus des Winkels, d. h. es ist zu setzen:  $P_1 = P \sin \alpha$ . Dies wird im wesentlichen bestätigt durch die rein theoretischen Untersuchungen von Lord Rayleigh (vergl. die Mittheilungen und Untersuchungen von E. Gerlach im Civilingenieur 1885 S. 78 u. ff.). Hiernach ist die Abnahme des Druckes mit der Neigung der Fläche eine noch etwas geringere, nämlich es ist:

$P_1 = P \frac{4 + \pi}{4 + \pi \sin \alpha}$  zu setzen. In der nachstehenden Tabelle sind für die Neigungswinkel von 10 zu 10 Grad die nach den 3 Formeln bei 200 kg Druck für 1 qm auf die normal zur Windrichtung stehende Fläche berechneten Druckverhältnisse zusammengestellt, woraus ersichtlich ist, dass die beiden neueren Formeln für kleine Winkel recht erhebliche Abweichungen von den alten Ergebnissen zeigen.

Druck auf die geneigte Fläche bei 200 kg Druck auf die normale Fläche.

Neigungswinkel	Alte Formel	Nach Lössl	Nach Rayleigh
10°	6 kg	35 kg	55 kg
20	23	68	96
30	50	100	128
40	83	129	146
50	117	153	171
60	150	173	184
70	177	188	193
80	194	197	198



Mit Rücksicht auf die grössere Uebereinstimmung, welche die nach Versuchen ermittelte Lössl'sche und die rein theoretisch berechnete Formel von Rayleigh zeigen, haben letztere jedenfalls die Wahrscheinlichkeit der grösseren Annäherung an die tatsächlichen Verhältnisse für sich, und man wird gut thun, eine von ihnen anzuwenden. Es wird dabei genügen, die einfachere Lössl'sche Formel den Berechnungen zugrunde zu legen. Aber

auch hier mangelt es noch an den genügenden Versuchen, um die Wahrscheinlichkeit zur Sicherheit zu machen. Wir können also nur den Wunsch wiederholen, dass durch umfangreiche Versuche, die naturgemäss von privater Seite nicht ausgeführt werden können, diese für den Techniker so überaus wichtige Frage in befriedigender Weise gelöst werden möge.

Fr. E.

### Einiges über Landebrücken.

Reiseskizze von R. Scheck, kgl. Wasserbau-Inspektor, Breslau.

Die Urform der am Ufer festliegenden Landebrücken bildet der Steg, dessen eines Ende am Ufer aufliegt und dessen anderes bis zu der von der genügenden Fahrtiefe des Schiffes abhängigen Landestelle über das Ufer zum Wasser hinausragt. An der Wasserseite wird die Unterstützung entweder durch feste Joche oder schwimmende Gegenstände hergestellt. Diese einfache Form bedarf überall da der Aenderung, wo die Fahrtiefe zu weit vom Ufer entfernt liegt, oder der Wasserstand erheblichen Schwankungen unterworfen ist; in sehr vielen Fällen werden beide Umstände gemeinsam die weitere konstruktive Ausbildung des Steges bedingen.

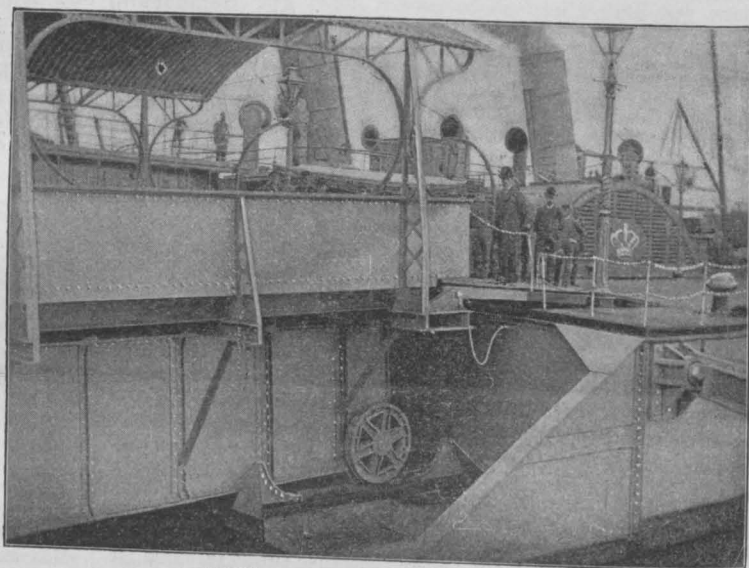
Zunächst wird der einfache Steg so lang, dass er zur Aufnahme der Last besonders versteift werden muss, dann erfordert auch der Wechsel des Wasserstandes eine Aenderung der

dienen; längere Brücken sind in den meisten Fällen auf Zwischenstützen gebaut.

Auch hier hängt die Wahl der Zwischenstütze sowohl von örtlichen Stromverhältnissen als auch von dem Wasserwechsel ab. Die Anordnung einer festen, die Höhenänderung nicht zulassenden Zwischenstütze kann — die vor Eisgang geschützte Lage vorausgesetzt — nur in den seltenen Fällen zweckmässig sein, wo die Fahrinne auch bei gewöhnlichen Wasserständen weit vom Ufer abliegt und die sich zu Wasserseite anschliessende Landebrücke genügende Länge besitzt zum Ausgleich des Wasserwechsels. Bei einigermaassen bedeutenden Wasserstand-Unterschieden wird auch mindestens diejenige Unterstützung, welche der eigentlichen Anlagestelle zur Wasserseite hin am nächsten liegt, in ihrer Höhenlage beweglich anzuordnen sein. Der er-



Abbildg. 4. Pariser Landebrücken.



Abbildg. 6. Landeponton in Kissingen.

Höhenlage des Steges, so dass derselbe aus der wagrechten Lage in eine Neigung zum Ufer oder zum Wasser hin übergeht. Letzte ist je nach der Benutzungsart begrenzt und darf für Fuhrwerke nicht steiler als 1 : 10, für Fussgänger nicht über 1 : 5 angeordnet werden, ohne dass Verkehrs-Schwierigkeiten zu besorgen sind, wobei thunlichst anzustreben ist, dass selbst bei dem höchsten Benutzungs-Wasserstande die Bahn nicht zum Ufer tiefer liegt als an der Wasserseite. Hierdurch wird die Bewegbarkeit der Endunterstützung in der senkrechten Ebene und zugleich eine grössere Länge des Steges bedingt. Dazu kommt, dass bei stark abfallenden Wasserständen die Fahrtiefe erheblich von dem Ufer abrückt und so eine bedeutende Länge des Steges nothwendig wird. Letzter Uebelstand kann in den seltensten Fällen durch den Bau von festen, langen Gerüsten vermieden werden, weil dieselben dem Eisangriff zu sehr ausgesetzt sein würden; man wird diese an Seeküsten beliebte und durch den eigenthümlichen Landungsbetrieb bedingte Form, welche beim unmittelbaren Uebergange vom Schiff zur Landebrücke nur gering schwankende Wasserstände voraussetzt, deshalb dahin umändern müssen, dass man das wasserseitige Auflager durch Pontons unterstützt und auf diese Weise zugleich das selbstthätige, dem jeweiligen Wasserstande entsprechende Einstellen des wasserseitigen Stegendes erhält.

Ob hierbei die Landebrücke in einem Stücke vom Ufer aus bis zu dem Ponton durchgeführt oder auf Zwischenstützen gelegt wird, hängt sowohl von der Wahl des Baustoffes als auch von der Höhe des Wasserwechsels und den sonstigen Eigenthümlichkeiten des Wasserlaufes bez. dessen Einfluss auf den Schiffahrtsbetrieb ab. Sehr lange Landebrücken, welche dann gewöhnlich in Eisen hergestellt sind, findet man selten und nur in geschützter Lage, so dass sie kaum jemals abgebaut zu werden brauchen; wo das letzte nicht der Fall ist, wird die Länge derselben durch die Forderung zweckmässig bedingt sein, dass die Brücken leicht zu entfernen sind und thunlichst noch auf dem Unterstützungs-Ponton abgefahren werden können. Als äusserste Einzellänge der Brücken mag das Maass von 13—14<sup>m</sup>

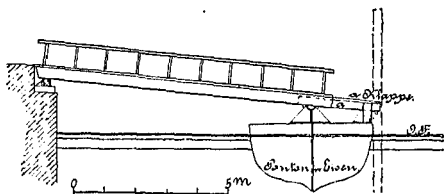
forderliche Umfang dieser Bewegung ist naturgemäss geringer als am eigentlichen Landeponton infolge der Rampenlage des hier anschliessenden Landesteges. Immerhin bietet die Anordnung der Unterstützung zwischen festen Gerüsten den Vortheil, dass die Brücke den Seitenschwankungen weniger ausgesetzt ist; zum Ausgleich des Wasserwechsels muss dann die Stütze selbst in der senkrechten Ebene verstellbar erbaut werden.

Diese Stellvorrichtung erfordert allerdings eine Bedienung, welche jedoch auch bei Anwendung eines Pontons für die Mittelstütze nicht zu vermeiden ist. Auch hier muss die Mittelstütze unabhängig von der Pontonlage in der Höhe beweglich sein, weil bei dem gleichmässigen Ansteigen oder Sinken des Mittel- und Endpontons die Rampenlage des zum Lande anschliessenden Steges behufs Herstellung einer gleichmässigen Neigung besonders regulirt werden muss. Nur bei sehr schwerer Nutzlast verdient unter sonst gleichbleibenden Bedingungen die Anwendung des Mittelpontons den Vorzug vor Gerüst-Jochen, weil in diesem Falle über der Mittelstütze die Rampenlage sich unter der sich bewegenden Last senkt, eine etwas steilere Gesamtneigung der unteren Landebrücke dann zulässig erscheint bez. die Höhenlage der Mittelstütze nicht so oft künstlich geändert zu werden braucht. Im übrigen wird die Herstellung und Unterhaltung dieser auf einem Ponton ruhenden Mittelstütze wegen der erforderlicher werdenden Verstrebenungen nicht gerade billig.

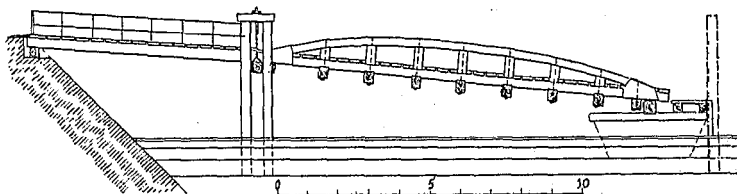
Die Stellvorrichtung der Mittelstütze ist meistens so ausgebildet, dass die Enden der Landebrücke auf einem Unterzug ruhen, welcher über die Breite der Brücke hinaus verlängert ist und zwischen zwei senkrechten Ständern hindurch reicht. Zwischen den letzten wird der Unterzug geführt, der an einem über die Ständer gelegten Holm mittels Spindel und Mutter aufgehängt ist. Zur Sicherheit ruht der Unterzug in den meisten Fällen noch auf einem durch die Ständer gesteckten starken eisernen Bolzen und es sind dann die letzten wie eine Hebelade ausgebildet. Hierbei erfolgt die Bewegung durch Antrieb der auf dem Holm liegenden Mutter mittels Handspeiche. Seltener — obwohl praktischer — wird die Spindel durch ein an den

Ständern befestigtes Vorgelege gedreht und bei erreichter Höhe durch Sperrbacken entlastet, welche sich in entsprechend geformte, an den Ständern angebrachte Zahnstangen einlegen. Die Ständer sind, wenn sie die Stellvorrichtung in einem Ponton tragen, in vielen Fällen neuerdings aus Eisen hergestellt. Das Auflager am Endponton ist thunlichst in der Mittelaxe der

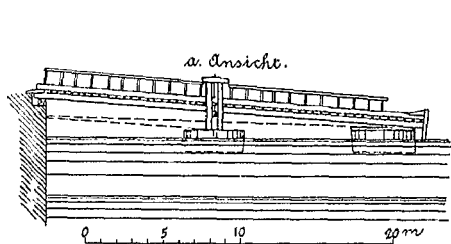
nicht ohne Einfluss ist, als die Anlagen verhältnissmässig stark erbaut erscheinen. Die vorwiegend grossen Rad-Dampfer befestigen sich an dem Endponton derart, dass von dem Schiffe selbst ein dünnes Seil dem Brückenwärter zugeworfen wird, an welchem sich die starken kurzen Haltetaue zum Vorder- und Hintertheil des Dampfers fest abgegrenzt befinden, welche mit



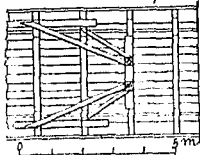
Abbildg. 1. Landebrücke ohne Mittelstütze. (Dortrecht.)



Abbildg. 2. Landebrücke mit fester Mittelstütze. (Niederrhein.)

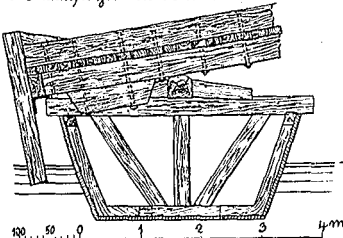


d. Verstrebung d. Aufhänge säulen im Mittelponton.

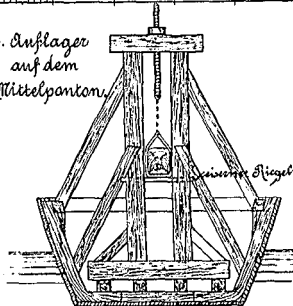


Abbildg. 3 (a-e). Landebrücke mit Mittelstütze auf Ponton.

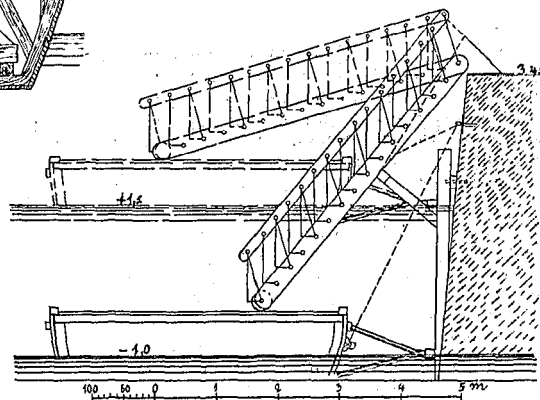
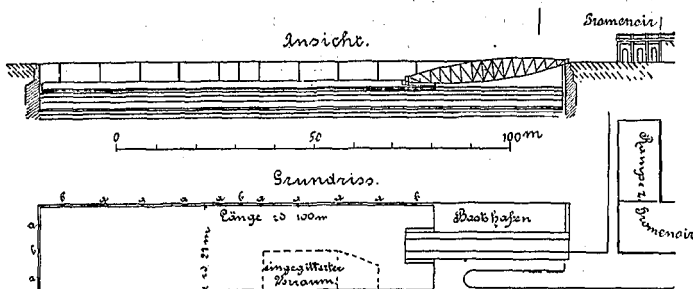
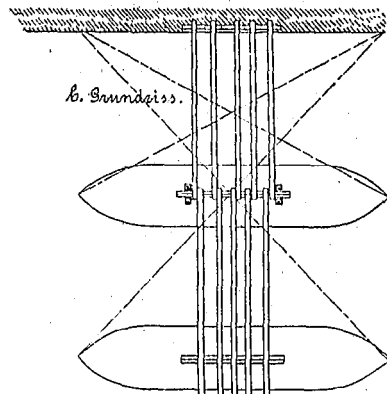
e. Endauflager mit Ponton.



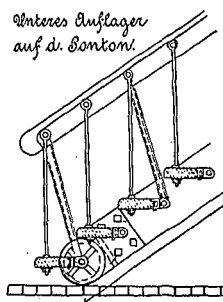
c. Auflager auf dem Mittelponton.



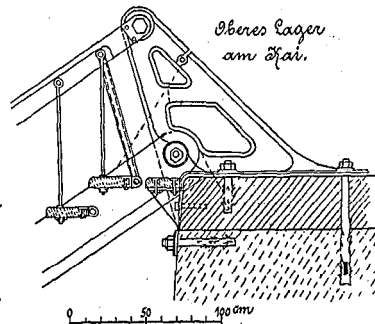
b. Grundriss.



Unteres Auflager auf d. Ponton.

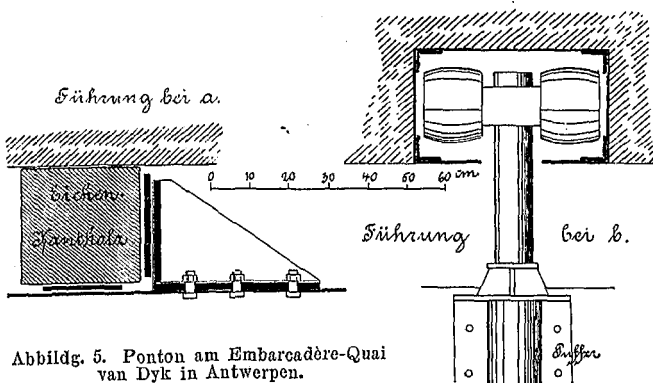


Oberes Lager am Kai.



Abbildg. 7. Landestreppe am Ausrüstungs-Bassin in Kiel.

Abbildg. 5. Ponton am Embarcadere-Quai van Dyk in Antwerpen.



Reiseskizzen über Landebrücken von Wasserbauinsp. R. Scheck.

Pontons mit Rücksicht auf Kippen desselben bei grosser Endbelastung anzuordnen.

In den Abbildungen 1—3 wurden diese verhältnissmässig einfachen Landebrücken nach Ausführungen an der Oder, dem Niederrhein und in Holland skizzirt, auch ist die Ausbildung der End- und Mittelstütze so dargestellt, wie sie am häufigsten vorkommt. Die Skizzen sind nur als Beispiele für die allgemeine Anordnung ausgewählt. Hierbei ist zu bemerken, dass die Art des Dampferbetriebes auf die Konstruktion insofern

Schleifen versehen sind; die letzteren werden in einen auf der Landebrücke befestigten Haken geworfen, der Strom oder einige Schaufelschläge des Schiffes führen dann dasselbe ganz an die Reibhölzer. In den meisten Fällen legt das Schiff gegen den Strom an. Bei dem immerhin starken Anprall müssen die Pontons entweder mit Streichpfählen oder mit starken tief herunterreichenden und an den Brücken befestigten Reibhölzern (vergl. Abbildg. 5) versehen, ausserdem aber stark verankert sein.

Der vom Dampfer aus übergeschobene Steg gleicht die

Höhenunterschiede zwischen Dampfer und Landebrücke aus. Es erscheint unter allen Umständen vortheilhaft, bei schweren Lasten die Landebrücke möglichst so weit über das in der Pontonaxe befindliche Endauflager hinaus zu führen, dass der Schiffsteg nicht erst auf das Ponton, sondern unmittelbar auf die Landebrücke selbst übergeschoben werden kann, damit das lästige Kippen des Pontons vermieden wird. Anderenfalls hilft man sich dadurch, dass die beiden äussersten Belagsbalken des Pontons rückwärts verlängert und in losen Ketten an der Landebrücke befestigt werden. Auf diese Weise wird das Kippen des Pontons begrenzt. Im allgemeinen liegt der Austritt von dem Fluss-Raddampfer im Mittel 1,2 bis 1,5 m über dem Wasserspiegel, woraus sich die Höhenlage des Pontonbelages ergibt. Bei kleinen Schrauben-Dampfern geht das Maass u. a. bis 0,6 m herunter. Die Brückenbreite schwankt je nach dem Verkehr zwischen 3 bis 5,5 m (Rhein).

Die in Abbildg. 1 dargestellte Landebrücke zu Dortrecht zeigt gegen die Rheinbrücke eine leichtere Bauart und nähert sich der für die Pariser Landebrücke üblichen gefälligeren Form, wie sie aus der fotogr. Aufnahme in Abbildg. 4 ersichtlich ist. Diese, aus leichtem Eisen-Gitterwerk oder leichten parabolisch geformten unteren Eisenträgern mit aufgesetzten Gelländern bestehenden Brücken dienen dem Verkehr auf den kleinen Seine-Schraubendampfern, sind 6 bis 8 m lang und bei der Vorliebe der Pariser für regelmässiges Gehen, nur 1,3 bis 2 m breit. Die Betriebsart bedingt die Anordnung einer Warte- und Billetthalle auf dem in grösserer Länge erbauten Ponton, deren Anordnung am Ufer zu theuer kommt. Meistens ist im Gegensatz zu den Oder- und Rheinbrücken je eine Zu- und Abgangsbrücke angeordnet.

Bei starkem Verkehr erscheint es vortheilhaft, das Ponton weiter zu vergrössern und, wie in Hamburg z. B. bei der Landungsstelle am Baakerhöft geschehen, mehrere Zugänge durch Treppen in der Ufermauer und durch eine Landebrücke mit dem Ufer zu verbinden. Als grossartigste Anlage dieser Art dürfte in Hamburg die Landebrücke in St. Pauli gelten, welche Pontons von rd. 10 m Breite und einer Gesamtlänge von rd. 200 m aufweisen. Von den Pontons aus führen 3 je 55 m lange, in Eisen mit gemauerten Mittelpfeilern konstruirte Brücken zum Ufer. Die Einzel-Stützweite der Brücke beträgt rd. 20 m. Es liegt nahe, diese Pontons bei regem Frachtverkehr zugleich als Lageraum zu benutzen und entsprechend hoch zu erbauen, eine Anordnung, welche jedoch meistens nur an Hafenplätzen für den Verkehr mit Seeschiffen, deren Austritt nicht unter 2 m über dem Wasserspiegel liegt, zu finden ist. Von grösseren Ausführungen dieser Art verdient m. E. auch die in neuerer Zeit hergestellte Ponton-Anlage mit Landebrücke der Bremer Hafenanlage Erwähnung, welche in der Zeitschrift des Hannov. Arch- und Ing.-Vereins, Jahrg. 1891 näher beschrieben ist.

Eine der elegantesten Landestellen befindet sich in Antwerpen, eine Anordnung, welche unter Umständen als Vorbild für hauptstädtische Anlagen dienen kann. Hier ist am Kai van Dyk, in einer der schönsten Gegend der Stadt, zwischen dem Steen und den Promenoirs, die Ufermauer um rd. 21 m auf etwa 130 m Länge zurückgesetzt zur Aufnahme eines etwa 100 m langen, 21 m breiten eisernen Pontons, welcher an der einen Schmalseite durch eine eiserne, 5 m breite Brücke mit dem Ufer verbunden wird. Die Anlage ist in Abbildg. 5 dargestellt. Beim Heben und Senken durch den Fluthwechsel wird das Ponton durch Stützen geführt, welche sich an starke, vor die Mauer befestigte Kanthölzer lehnen; das Abschwimmen von der Mauer verhindern starke, sich in eisernen, der Mauer eingefügte Kästen bewegende Rollen, welche mittels Puffer an den Ponton befestigt

sind. Die Streichlinie des Pontons fällt in die Verlängerung der Kaimauer.

Bei kleineren Brücken genügt die Lagerung der einen Stütze auf einem festen Rahmstück, auf welchem die Tragbalken gleiten, während die Stütze auf dem Ponton gelenkartig ausgebildet ist. Die grossen eisernen Landebrücken sind am Ufer gelenkartig und auf dem Ponton rollend gelagert. Bei dieser Anordnung erhält das Pontondock an der Aufgestelle einen um den Abstand zwischen Brückenbelag und Rollenunterkante tiefer liegenden Absatz, auf welchem die Laufschiene für die Rollen befestigt werden. Wo für die Seitenbewegungen des Pontons nicht besondere Führungen von der Ufermauer aus (oder an Streichpfählen) vorhanden sind, muss dasselbe zum Ufer hin abgesteift werden. Für gewöhnlich genügen dazu starke an die Poller befestigte Bootsstaken. Bei grösseren Entfernungen oder beim Anlegen schwerer Schiffe empfiehlt sich die Ausbildung der Steifen in Eisen, deren Enden charniertartig oder mittels Kugellager für den Druck und entsprechender Form für den Zug zu befestigen sind. Eine hochinteressante Lösung für die Lagerung auf dem Ponton und die Absteifung findet sich z. B. an dem grossartigen Landeponton der Stoomvaart maatschappij im Hafen zu Vlissingen für die Ueberfahrt nach London Queenboro'. (Abb. 6.)

Nicht unvortheilhaft erscheint für mässigeren Verkehr die auch in Hamburg übliche Herstellung des Pontons aus einer Reihe von Petroleumfässern, die mit ihren Enden zwischen Längsbalken befestigt und durch der Fassform angepasst geschnittene Querbalken mit darüber gelegtem Bohlenbelag fest verbunden werden. Störend wirkt hierbei nur für die unmittelbare Verwendung dieser Unterstützungsart der Umstand, dass die so gebildete Anlagestelle nur 30–40 cm aus dem Wasser ragt und von der unmittelbaren Berührung mit den Schiffen durch Bündelpfähle oder starke Streichpfähle zu schützen ist. Indessen lässt sich diese Anordnung nur für niedrig-bordige kleine Schraubendampfer gut verwenden.

Eine von den vorher geschilderten Anlagen gänzlich und grundsätzlich abweichend erbaute Landestelle befindet sich am Tête de Flandre zu Antwerpen, woselbst die Landestelle als abgeplattete Wegerampe von 8–10 m Breite in einer Kurve ausgebildet ist. Nach der Schelde hin wird der Weg mit Pfahlwerk abgeschlossen, dessen ebener Holm als Reibholz der Rampen-Neigung entsprechend alle 5 bez. 10 m um 30–40 cm höher gelegt wurde. Die Dampfer legen sonach je nach dem Wasserstande weiter oben oder unten an dem über Wasser frei stehenden Theil der Rampe an.

Schliesslich verdient noch die Anlage von schwimmenden Treppen Erwähnung, welche Anordnung überall da gerechtfertigt erscheint, wo Fussgänger-Verkehr höchstens mit Traglasten zu bewältigen ist. Selbst bei verhältnissmässig bedeutendem Wasserwechsel gelingt es hierbei leichter, die freie Länge der Treppe einzuschränken. Als Muster für diese u. a. in Hamburg wiederkehrende Anlage ist in Abbildg. 7 die Treppe am Ausrüstungsbassin zu Kiel wiedergegeben. Die Treppe nimmt bei einer Länge von rd. 5,2 m in der höchsten Lage eine Neigung von etwa 17° gegen die Wagrechte und bei dem 2,5 m niedriger liegenden tiefsten Stande eine Neigung von 51° an. Die Auftrittsflächen bleiben infolge der Parallel-Führung von Treppengeländer und Treppenwangen stets wagrecht. Das obere Ende der Treppe ist in einem mit der Kaimauer fest verbundenen starken Bock gelagert, während das untere Ende auf einem Ponton rollt. Letzteres muss gegen Abschwimmen und heftige Bewegungen namentlich senkrecht zur Treppenlage hinreichend gesichert sein.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Das Jahresfest des Berliner Architekten-Vereins.** Nach althergebrachter Sitte und Gewohnheit versammelten sich die Mitglieder und deren Gäste am 13. März, dem Geburtstage des unvergesslichen Schinkel, um im festlich geschmückten grossen Saale des Architektenhauses dem Festakte beizuwohnen, welcher mit der Vertheilung der Schinkelpreise verknüpft ist.

Eingeleitet wurde die Feier durch den Jahresbericht, welchen der Vorsitzende des Vereins, Hr. Geh. Brth. Hinckeldeyn erstattete und dem wir Folgendes entnehmen:

Der 1824 begründete Verein tritt in sein 70. Lebensjahr. Wie im Leben des Einzelnen und der Völker Zeiten des Aufschwunges mit solchen des Stillstandes und des Rückganges abwechseln, so ist es auch im Vereinsleben. Aber nur dann darf man vertrauensvoll in die Zukunft blicken, wenn man der Worte des Dichters eingedenk ist:

Was du ererbt von deinen Vätern hast,  
Erwirb es, um es zu besitzen.

Als ein solches Erbe darf gerade in jetziger Zeit in erster Linie die Pflege alles dessen betrachtet werden, was die verschiedenen Zweige des Bauwesens unter einander verbindet. Gerade jetzt, wo die Einzelgebiete der Baukunst dem Fortschritte der Zeit gemäss sich zu Sonderwissenschaften auszu-

bilden nur zu geneigt sind, erscheint ein Mittelpunkt zum gemeinschaftlichen Gedankenaustausch dringend wünschenswerth. Einen solchen will der Architekten-Verein in erster Linie bilden.

Was nun die Thätigkeit des Vereins im verflossenen Jahre anlangt, so sei darüber Folgendes mitgetheilt:

Die Zahl der Mitglieder betrug am 1. Januar d. J. 1892, 573 einheimische und 1249 auswärtige. Erfreulicherweise ist eine grosse Zahl jüngerer Kräfte dem Verein beigetreten; indessen überwiegt die Zahl der aus dem Leben geschiedenen Mitglieder. Unter der Zahl der 36 Männer, die der Tod abberufen hat, finden sich Träger hoch angesehener Namen; die einen am Lebensabend, die anderen mitten in rüstigster Kraft oder gar erst im Anfang selbständigen Schaffens; pflichtgetreue Beamte, hervorragende Ingenieure, künstlerisch hochbegabte Architekten.

Der Kassenabschluss für 1893 weist in Einnahme und Ausgabe 81 040 M auf, der Voranschlag schloss mit 78 923 M ab und es konnten 7800 M Schulden getilgt werden. Damit sind seit dem Ankaufe des Hauses im Jahre 1876 rd. 250 000 M abgezahlt worden. Der Werth des Hauses ist inzwischen erheblich gestiegen; der Feuerkassenwerth ist jüngst auf 657 500 M neu geschätzt worden. Dass der Werth des Grund und Bodens sich seither wesentlich erhöht hat, steht ausser Zweifel. Der Hilfsfond beträgt zurzeit 9600 M. In voraussichtlich nicht ferner Zeit wird ihm eine reiche Spende zufallen, welche das frühere

Mitglied, Hr. Bmstr. Richter, dem Vereine durch letztwillige Verfügung vermacht hat.

Für die Bibliothek sind im vergangenen Jahre 4053 *M* verausgabt worden. Sowohl durch eigene Anschaffungen wie auch durch Schenkungen von Behörden und Privaten hat dieselbe reichen Zuwachs erhalten.

Im verflossenen Jahre haben 31 Versammlungen stattgefunden und sind 19 Ausflüge unternommen worden.

Von den Aufgaben grösserer Bedeutung, an denen der Verein gegenwärtig arbeitet, ist in erster Linie die Neuherausgabe des Werkes „Berlin und seine Bauten“ zu nennen, welche in Gemeinschaft mit der Vereinigung Berliner Architekten geplant wird. Alle Vorbereitungen sind so getroffen, dass, wenn im Jahre 1896 der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine seine Wanderversammlung in der Reichshauptstadt abhält und damit die Feier seines 25 jährigen Bestehens verbindet, den Theilnehmern dieses Werk als Festgabe dargeboten werden kann.

Ein reger Wettstreit hat sich auch im letzten Jahre wieder auf dem Gebiete der Preisbewerbungen bekundet. Mit ganz besonderer Genugthuung darf aber der diesjährige Ausfall der Wettbewerbung um den Schinkelpreis betrachtet werden.

Die für den Hochbau gestellte Aufgabe: Entwurf zu einem Klubhause in einer Residenzstadt hat 7 Bearbeitungen gefunden, die im Ingenieurfache: Entwurf zu einer drehbaren Kanalbrücke deren 3.

Der Staatspreis von 1700 *M* und die Denkmünze des Vereins ist zuerkannt worden: Im Gebiete der Architektur dem Entwurfe mit dem Kennworte „Mulum non multa“, Verfasser Reg.-Bfhr. Edmund Hennig aus Berlin; im Gebiete des Ingenieurwesens dem Entwurfe mit der Bezeichnung „M“, Verfasser Reg.-Bfhr. Otto Skalweit aus Freienwalde a. O.

Die silberne Denkmünze ist ferner den Reg.-Bfhrn. Eugen Könen und Hermann Boost zuerkannt. Diese 4 Arbeiten sind vom technischen Ober-Prüfungsamte als häusliche Probearbeiten für die zweite Staatsprüfung angenommen.

Auf die Bitte des Vorsitzenden überreichte alsdann Hr. Ministerialdirektor Exzellenz Schultz im Auftrage des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten den Siegern die Schinkel-Denkmünzen und knüpfte daran Worte der Beglückwünschung und der Aufforderung, auf dem mit so viel Glück begonnenen Wege fortzuschreiten. Nachdem auch der Vorsitzende die Sieger namens des Vereins beglückwünscht hatte, hielt Hr. Architekt Albert Hofmann den Festvortrag des Abends über „die Gestaltung von National-Denkmalern“. Der gedankenreiche, formvollendete, mit reichem Beifall aufgenommene Vortrag wird an besonderer Stelle in diesem Blatte zum Abdruck gelangen.

Zur Erläuterung des Vortrages waren in den Nebensälen Schinkel'sche Entwürfe zu einem National-Denkmal für Friedrich den Grossen, sowie eine weitere Reihe von Plänen zu hervorragenden National-Denkmalern ausgestellt.

Bei dem nun folgenden Festmahle eröffnete die Reihe der Festredner Hr. Hinckeldeyn mit dem Toaste auf Se. Majestät den Kaiser. Die Begrüssung der Gäste hatte Hr. Hobrecht übernommen. Den Dank dieser sprach der zeitige Rektor der technischen Hochschule in Charlottenburg, Hr. Prof. Rietschel aus, während Hr. Ministerialdirektor Schultz der Sieger gedachte. Das Festmahl zeichnete sich durch eine ungemein angeregte Stimmung der Theilnehmer aus, im wesentlichen hervorgerufen durch die Fülle gesanglicher und komischer Vorträge, von denen in erster Linie der Erklärung der von Otto Rieth gezeichneten Tischkarte durch den Reg.-Bmstr. Zeidler gedacht werden mag. Treffliche Rundgesänge hatten die Hrn. Zeidler, Körber und Boehm gedichtet. Die Festgenossen stimmten denn auch kräftig in das Hoch ein, welches Hr. Appellus auf die Mitglieder des Festausschusses ausbrachte. Es soll sehr, sehr früh gewesen sein, als die letzten Theilnehmer sich nach Haus begaben. Zweifellos darf das diesjährige Jahresfest unter den vielen gelungenen Festen des Vereins eine hervorragende Stelle beanspruchen.

Pbg.

**Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen.** Versammlung am Montag, den 19. Febr. 1894. Vors. Hr. Bessert-Nettelbeck. Anw. 46 Mitgl.

Der Vorsitzende theilt mit, dass unter den Siegern des Wettbewerbs für ein neues Rathaus in Elberfeld der hiesige Verein hervorragend vertreten ist und beglückwünscht die betreffenden Herren zu ihrem Erfolge. Ein Ausflug des Vereins nach Elberfeld zur Besichtigung der Entwürfe hat am 24. Febr. stattgefunden.

Hr. Heimann hat erfahren, dass die Wiethase'schen Erben mit dem Architektur-Museum in Berlin in Verbindung getreten sind wegen Ueberlassung des künstlerischen Nachlasses des Verstorbenen und befürchtet, dass diese Schätze für Köln verloren sind, wenn sie im Architektur-Museum begraben werden. Es werden daher die Hrn. Heimann, Stübgen und Eberhard beauftragt, mit den Erben in Verbindung zu treten, um möglichst viel von der Hinterlassenschaft Wiethase's für Köln zu retten. Hr. Heimann macht Mittheilung von dem Marburger Bücher-

gestell, von welchem ein Modell der Stadt Köln zur Probe übersandt worden war. Er hält die an und für sich gute Idee noch für verbesserungsbedürftig. Bei der in Kassel neu zu erbauenden Bibliothek soll ein Theil des Obergeschosses probeweise mit der Neuheit ausgerüstet werden.

Es folgt nun der Vortrag des Hrn. Reg.-Bmstrs. W. Feldmann: „Ueber Schwebebahnen“.

In den Grosstädten genügen die Strassenflächen nicht mehr, den Verkehr mit der wünschenswerth erscheinenden Geschwindigkeit zu bewältigen. Untergrundbahnen und Hochbahnen gewöhnlicher Art werden sehr theuer, letztere namentlich deshalb, weil sie nicht den Strassenzügen folgen können, sondern die Häuserblocks durchbrechen müssen. Lebensfähige Hochbahnen müssen so leicht und luftig gebaut werden können und so enge Krümmungen ermöglichen, dass sie selbst ziemlich engen und winkeligen Strassenzügen folgen können. Bahnen mit hängenden Wagen entsprechen diesen Bedingungen, weil bei ihnen die engsten Krümmungen möglich sind und die breite, die Strasse verdunkelnde Fahrbahndecke ganz fortfallen kann. Die bisher bekannt gewordenen derartigen Entwürfe und Versuchs-Ausführungen krankten daran, dass die Wagen nicht freischweben, sondern durch besondere Führungsrollen gewissermaassen festgeklemmt werden sollten. Wie statisch eingehend nachgewiesen wurde, wird durch diese Führungsrollen bewirkt, dass bei starkem Wind sowie in Krümmungen die oberen und unteren Trägergurtungen ausserordentlich stark auf seitliche Durchbiegung beansprucht werden, der Träger in beängstigender Weise verdreht wird und die Laufrad-Spurkränze einen grösseren seitlichen Druck auszuhalten haben als die gesammte Vertikallast beträgt. Diese Beanspruchungen sind um so bedenklicher, weil sie stossweise auftreten.

Dem gegenüber werden bei dem System Eugen Langen mit freischwebend hängenden Wagen und einschieniger Ausführung die Spurkränze niemals durch seitliche Kräfte beansprucht und die Träger werden sehr wenig verdreht und selbst bei stärkstem Sturm nicht wesentlich anders beansprucht, wie bei ruhender Last. Die hierdurch bedingte ruhige und geräuschlose Fahrt gewinnt noch dadurch eine ausserordentliche Sicherheit, dass sehr leicht und sehr wirkungsvoll Vorkehrungen getroffen werden können, welche ein Entgleisen ganz ausschliessen und beim Bruch irgend eines Konstruktionstheiles stets sicheren Ersatz bieten. Ohne Zerstörung der ganzen Bahn ist es überhaupt nicht möglich, auf freier Strecke den Wagen von den Trägern loszulösen. Nachdem dann noch nachgewiesen war, dass auch ohne feste Fahrbahndecke eine gründliche Revision wie auch eine Auswechselung der Fahrseilen sehr leicht und schnell ausführbar sei, wurde der Entwurf der Bahn Vohwinkel-Elberfeld-Barmen an Hand der ausgehängten Pläne näher erörtert, die Wichtigkeit der sicheren Durchführung eines 2 Minuten-Verkehrs nachgewiesen und die absolute Sicherung gegen Zusammenstösse sowie die einfache Bedienungsweise der Wagen hervorgehoben. Die Vortheile, welche der Entwurf nach dem System Eugen Langen gegenüber einer Hochbahn gewöhnlicher Art bietet, sind im wesentlichen folgende:

1. Die sicherere, ruhigere und geräuschlosere Fahrt ist bereits hervorgehoben. Die grosse Geräuschlosigkeit ist nicht nur darin begründet, dass hängende Wagen weit weniger gerüttelt und geschüttelt werden wie von unten gestützte Wagen, sondern besonders auch darin, dass weder die sonst als Resonanzboden wirkende Fahrbahndecke noch die stets klirrenden Geländer nöthig sind.

2. Das Hochwasserprofil der Wupper kann innerhalb der ganzen Korrekionsbreite vollständig freigehalten werden, weil die in der Mitte über der Wupper liegenden Träger eine so hohe Lage erhalten, dass sie von den Ufern her durch schräg stehende Stützen getragen werden können, welche selbst an den breitesten Stellen der Wupper immer noch eine ziemlich steile, von der Lage der günstigsten Materialmenge nicht wesentlich abweichende Stellung erhalten können.

Bei Hochbahnen gewöhnlicher Art würde eine ähnliche Stützenkonstruktion deshalb sehr ungünstig werden, weil die Stützen wegen der niedrigen Lage der Hauptträger eine sehr flache Steigung erhalten würden. Andererseits erscheint es sehr bedenklich, bei den ungünstigen Hochwasser-Verhältnissen der Wupper Säulen in dieselbe zu stellen, da, selbst wenn es möglich wäre, alle schwimmenden Theile von den Säulen fern zu halten, durch die vielen 4–5 m tief im Hochwasser stehenden Säulen so starke Wirbel und Strudelbildungen verursacht würden, dass bedenkliche Stauungen dadurch entstehen könnten.

3. Die Stationen kommen tiefer zu liegen, so dass also die Treppen kürzer werden. Ueber der freizuhaltenden Höhe oberhalb der Strassen-Oberkante kann bei der Schwebebahn unmittelbar die Unterseite des Wagenkastens liegen, während bei Bahnen gewöhnlicher Art auf dieser Höhe die Unterseite des Hauptträgers liegt. Die Stationen liegen also bei einer gewöhnlichen Hochbahn um so viel höher, als der Zwischenraum zwischen Träger-Unterseite und Wagenkasten-Unterseite beträgt. Wie die ausgeführten Beispiele bzw. bekannt gewordenen derartigen Entwürfe zeigen, beträgt diese Höhe bei rationeller Anordnung



etwa 2—2,5 m. Eine Verringerung dieser Höhe kann nur mit anderweitigen Nachtheilen erkauft werden.

4. Die Herstellungskosten werden ganz wesentlich niedriger. Es ist dies hauptsächlich darin begründet, dass die ganze breite Fahrbahndecke mit ihren Querschwellen, Längsträgern, Querträgern, Konsolträgern, Geländern usw. fortfällt. Es liegt hierin nicht nur an sich ein grosser Theil der Herstellungskosten, sondern es können bei der Schwebebahn, weil das Gewicht der Fahrbahn fortfällt, auch die Hauptträger weit leichter gehalten werden, zumal da die Breite der Träger bei der ziemlich beliebigen Spurweite ganz nach Maassgabe der günstigsten Materialmenge gewählt werden kann. Das von den Stützen zu tragende Gewicht verringert sich nun hierdurch natürlich in noch stärkerem Maasse. Hierzu kommt dann noch die in jeder Beziehung günstige Lage der Stützen, welche bewirkt, dass dieselben unter Berücksichtigung der wagrecht wirkenden Kräfte wesentlich geringer beansprucht werden, wie sie selbst unter Voraussetzung gleicher bei senkrechter Kraft bei senkrechter Stellung beansprucht werden würden. Die wagrechten Kräfte wirken um so ungünstiger, je höher dieselben über Fundament-Oberkante angreifen und je näher die Fusspunkte der Stützen aneinanderstehen.

Der Winddruck greift im Schwerpunkt der getroffenen Fläche und die Zentrifugalkraft im Schwerpunkt der schwingenden Masse an. Unter sonst gleichen Verhältnissen wird somit bei der Schwebebahn der Mittelpunkt der gesamten wagrechten Kräfte bereits etwas niedriger liegen, als bei Hochbahnen gewöhnlicher Art.

Da nun andererseits die Fundament-Oberkante auf den Ufern oder an den Futtermauern höher liegt als im Flussbette, so ist der Abstand der wagrechten Kräfte von der Fundament-Oberkante bei dem Schwebebahn-Entwurf bereits merklich kleiner, als er bei einer gewöhnlichen Hochbahn sein würde. Weit wichtiger ist aber noch, dass bei senkrecht stehenden Stützen die Fusspunkte einander ungleich näher stehen, als bei schrägen Stützen. Die Resultante aus den gesamten wagrechten und senkrechten Kräften wird bei senkrechten Stützen mindestens nahe den Stützen-Fusspunkten die Erdoberkante schneiden, so dass jede senkrechte Stütze mindestens nahezu die gesamte senkrechte Last tragen können muss. Bei den schrägen Stützen ist, wie aus den eingehenden graphischen Ermittlungen zu ersehen ist, die grösste Beanspruchung nur wenig grösser als die gesamte halbe Last. Da nun diese Last an sich noch wesentlich kleiner ist als bei einer gewöhnlichen Hochbahn, so wird die Beanspruchung der Stützen in so grossem Grade günstiger, dass dagegen die grössere Länge der Stützen, welche durch die schräge Stützenlage bzw. hohe Trägerlage bedingt wird, nicht ins Gewicht fällt, zumal diese Mehrlänge überall da, wo Futtermauern oder steile Ufer vorhanden sind, gar nicht bedeutend ist. Durchbiegung erleiden die schrägen Stützen, da sie sich der Drucklinie sehr anschmiegen können, weniger als der untere Theil der senkrechten Stütze, soweit derselbe in das Hochwasserprofil hineinreicht und deshalb keine Querverbindungen erhalten darf.

Die Fundamente fallen, entsprechend der geringen Beanspruchung der Stützen, gleichfalls sehr gering aus und sind leichter auszuführen, als in der Mitte der Wupper. Bei Futtermauern wird die Anordnung besonders günstig, und bei angrenzenden Gebäuden lassen sich stets Konstruktionen finden, bei denen die Stützenfundamente von den Gebäuden ganz isolirt bleiben und gleichwohl keine Einengung der Wupper eintritt.

An Hand ausgehängter Pläne wurde dann noch gezeigt, wie sich das Schwebebahn-System den verschiedensten Strassenprofilen gut anpasst und es wurde nachgewiesen, dass sich eine derartige Hochbahn trotz der höheren Anlagekosten bereits bei einem 5 Minutenverkehr wegen der geringeren Betriebskosten wesentlich besser rentirt, als eine ebenerdige elektrische Bahn.

Hr. Stübgen berichtet zum Schluss über eine Sitzung des Verbandsvorstandes, die in Berlin in der vorigen Woche stattgefunden hat. Die diesjährige Wanderversammlung soll in Strassburg i. E. stattfinden und 6 Tage dauern. Als Hauptgegenstände der Verhandlungen sind festgestellt: 1. Die Frage des protestantischen Kirchenbaues. Hieran soll sich, wenn möglich, eine Ausstellung der Entwürfe der in den letzten 10 Jahren gebauten protestantischen Kirchen schliessen. 2. Die Ausbildung (nicht Vorbildung) der Techniker. Prof. Riedler wird aufgrund seiner in Amerika gelegentlich seiner Reise nach Chicago gemachten Erfahrungen und Beobachtungen Vorschläge machen. Ausserdem sollen noch die Schifffahrts-Verhältnisse auf dem Oberrhein und die seitlich geplanten künstlichen Wasserstrassen auf die Tagesordnung gesetzt werden.

In der Sitzung des Verbandsvorstandes wurde bezüglich des Adickes'schen Gesetzesentwurfes beschlossen, dass die Einzelentwürfe beim Abgeordnetenhaus vom vorigen Jahre zugunsten des erneuern sollen. Der Verein ermächtigt durch seine Abstimmung den Vorstand, die Bittschrift vom vergangenen Jahre auch in diesem Jahre wieder beim Abgeordnetenhaus vorzulegen.

## Vermischtes.

**Grosse Eisenbahnbrücke über den Mississippi bei New-Orleans.** Die „D. Bztg.“ enthielt vor kurzem (No. 8 S. 46) eine vergleichende Uebersicht der längsten eisernen Eisenbahnbrücken. Die Zahl derselben wird in einiger Zeit eine Bereicherung erfahren, insofern die Phoenix-Brücken-Gesellschaft zu Phoenixville in Pennsylvania den Auftrag zu einer grossen zweigleisigen, aus Flusseisen zu erbauenden Eisenbahnbrücke über den Mississippi-Strom oberhalb New-Orleans erhalten hat, die sowohl in bezug auf ihre Gesammtlänge als auf die Abmessungen der drei Hauptöffnungen den grössten Brücken der Gegenwart zugezählt werden muss und die in letzter Beziehung unter den Fachwerksbrücken nur von der bekannten Forth-Brücke in Schottland (grösste Oeffnung 1700' = 518 m) übertroffen wird.

Die Gesammtlänge des Mississippi-Viadukts ausschliesslich der Damm-Anschüttungen beträgt 4156 m und übertrifft somit die längste der in oben erwähnter Uebersicht aufgeführten Brücken, die Donaubrücke bei Czernawoda, um 300 m. Diese Gesammtlänge setzt sich zusammen wie folgt:

Zufahrten gebildet aus Trägern von 60' Länge =	18,3 m	2450,9 m
„ „ „ „ 120' „ =	36,6 m	914,4 m
„ „ „ „ 150' „ =	45,7 m	93,9 m

Eigentliche Strombrücke:

2 Seiten- oder Verankerungsträger zu je	608' = 185,32 m = 370,64
1 Hauptträger üb. d. Strommitte 1070' =	326,14 696,8
Insgesamt	4156 m

Die Zufahrten sind nach dem bewährten Typus der amerikanischen Viadukte konstruirt, indem die Träger auf gespreizten Jochen aufrufen, von denen je zwei in Abständen von 30' = 9,14 m zu einem festverstreuten Thurm oder Pfeiler zusammengefasst sind. In dem Maasse, wie diese Pfeiler an Höhe zunehmen, sind auch die Längen der verbindenden Träger grösser angenommen.

Die grossen Hauptträger sind nach dem bekannten Konsolträger- oder Cantilever-System ausgebildet. Ueber den zwei Strompfeilern, die eine Höhe von 84 m erreichen, ragt die Eisenkonstruktion bis zu einer Höhe von 50 m (bis zur Gurtungsmitte) empor. In der Mitte der Oeffnung hat der Träger eine Höhe von 27 m. Das Gesamtgewicht der Metallkonstruktion wird rd. 22 000 t betragen.

Den obengenannten Abmessungen der Hauptträger zunächst stehen in Nordamerika die folgenden Cantileverbrücken, die beide in den letzten fünf Jahren gebaut worden sind: der Mittelträger der Mississippi-Brücke bei Memphis mit einer Länge von 790' = 240,8 m zwischen Pfeilermitten, und der Mittelträger der Red-Rock-Brücke über den Colorado-Strom in Arizona mit 660' = 202 m. Von letztem brachte die D. Bztg. eine ausführliche Beschreibung in No. 33 und 35, Jahrg. 1892. F. G. L.

## Personal-Nachrichten.

**Deutsches Reich.** Der Garn.-Bauinsp. Hahn, techn. Hilfsarb. in der Bauabth. des Kriegsminist. ist in die Lokal-Baubeamtenstelle nach Allenstein, der Garn.-Bauinsp. Wellroff in Potsdam ist als techn. Hilfsarb. in die Bauabth. des Kriegsminist. versetzt.

Der Int. u. Brth. Schuessler in Posen ist gestorben.

**Preussen.** Dem Int.- u. Brth. Rühle v. Lilienstern von der Int. des Garde-Korps ist die Erlaubniss zur Anlegung des ihm verliehenen Ritterkreuzes I. Kl. des grossh. badischen Ordens vom Zähringer Löwen ertheilt.

Der Geh. Brth. Kummer u. der Reg.- u. Brth. Hunte-müller im Minist. der öffentl. Arb. sind zu Mitgl. des kgl. techn. Ob.-Prüfungs-Amtes in Berlin ernannt.

Der kgl. Reg.-Bmstr. Leuchten in Köln ist behufs Uebertretts zur Garn.-Bauverwaltung aus d. Dienste der allgem. Staats-Bauverwltg. ausgeschieden.

Der kgl. Wasser-Bauinsp. Buss in Berlin ist gestorben.

Der Dozent für National-Oekonomie bei der kgl. techn. Hochschule zu Berlin, Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. v. Kaufmann ist auf s. Antrag aus dem Verbands der gen. Anstalt ausgeschieden.

**Sachsen.** Der Stadting. Auster in Freiberg ist für die 4. besoldete Stelle eines Rathsmitgliedes gewählt.

**Württemberg.** Der Vorst. der Bauabth. der Gen.-Dir. der Staatsseisenb. Dir. v. Schlierholz ist s. Ansuchen entspr. in den bleib. Ruhestand versetzt und ist dems. bei dies. Anlass der Titel u. Rang eines Präsidenten verliehen.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. T. in H. Wenden Sie sich an Hr. Reg.- u. Brth. Paul Boettger in Friedenau bei Berlin, Ringstr. 11, der auf dem Gebiete der angeführten Gebäudegattungen eine reiche Erfahrung besitzt und Ihnen gewiss gern Auskunft ertheilen wird.

Abonnent in Schlesien. Halten Sie sich genau an den Wortlaut Ihres Vertrages.

Berlin, den 28. März 1894.

Inhalt: Die hydrometrische Prüfungsanstalt der K. B. Technischen Hochschule in München. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Die hydrometrische Prüfungsanstalt der K. B. Technischen Hochschule in München.

In der Wochenversammlung des Münchener Architekten- und Ingenieur-Vereins vom 8. Februar machte Hr. Prof. Dr. Max Schmidt eingehende Mittheilungen über die von ihm für elektrischen Betrieb neu eingerichtete hydrometrische Prüfungsanstalt der kgl. Techn. Hochschule in München und das daselbst angewendete Prüfungsverfahren für hydrometrische Flügel. Die genaue Ermittlung der Koeffizienten derartiger Flügel erfordert bekanntlich mannichfache Einrichtungen und besondere Hilfsmittel, wie sie in zweckentsprechender Weise nicht überall zur Verfügung stehen. Es werden deshalb Flügel-Koeffizienten am besten durch besonders dazu eingerichtete Flügelprüfungs-Stationen bestimmt.

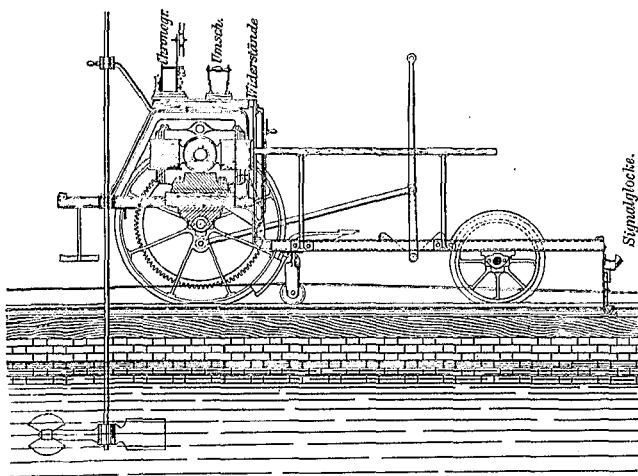
Eine solche Flügelprüfungs-Station ist Mitte des Jahres 1884 als Abtheilung des geodätischen Instituts der Techn. Hochschule in München durch die Hrn. Geheimrath Dr. von Bauernfeind und Prof. Frauenholz ins Leben gerufen und unter Mitwirkung des jetzigen Betriebs-Ingenieurs Hrn. A. Frank auf einem Grundstück des Badebesizers Ungerer in Schwabing bei München eingerichtet worden. Die erste Anlage und Betriebsweise dieser

Abständen von je 20 m in die Schwellen-Oberfläche eingesetzt sind. Berührt der Hebel im Augenblick des Vorüberfahrens eine solche Klammer, so wird von demselben eine Signalglocke angeschlagen und zugleich der Stromkreis eines neben dem Beobachtersitz aufgestellten Chronographen unterbrochen, welcher mit derselben Feder die Sekundenzeichen einer mit Ruhestrom arbeitenden elektrischen Sekundenuhr aufzeichnet. Zählt man nun auf dem Chronographen-Streifen die zwischen zwei Kontaktzeichen fallenden Uhrsekunden  $t$  ab, so findet man die Fahrgeschwindigkeit  $v = \frac{s}{t}$ , wobei die Weglänge  $s$  in der Regel zu 20 m gewählt wird.

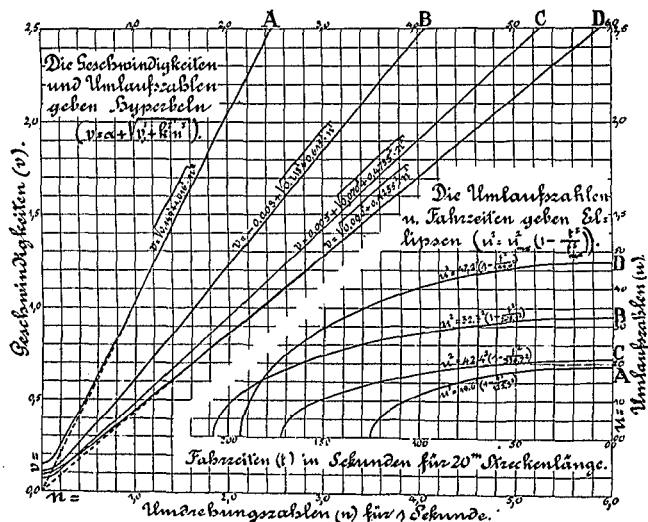
Registriert ferner der Chronograph auf demselben Streifen mit einer zweiten Feder die Umdrehungszahlen  $u$  des Flügels, so hat man alle Beobachtungsgrößen, welche zur Ermittlung der Flügelkoeffizienten erforderlich sind.

Bei der Untersuchung von Flügeln, deren Zählwerke zum Ablesen der Umdrehungszahlen eingerichtet sind, kann der Chronograph entbehrt werden. An seine Stelle tritt in diesem

Beobachtungswagen.



Flügelgleichungen.



Anstalt ist im Centralblatt der Bauverwaltung 1885 No. 19 A S. 193 ff. beschrieben.

Im Jahre 1892 machte sich wegen anderer Verwendung des bis dahin benützten Grundstücks eine Verlegung der Station nöthig, infolge dessen dieselbe auf dem Grundstück der Techn. Hochschule in München neu eingerichtet wurde.

Die neue Anstalt verfügt über einen in Stampfbeton hergestellten Prüfungskanal von 108 m Länge mit 1 m Wassertiefe und 1,2 m lichter Weite, der mit den nöthigen Zu- und Ablaufvorrichtungen versehen ist und seine Wasserfüllung aus dem Rohrnetz der städtischen Wasserleitung erhält.

Die Längsmauern des Kanals tragen ein normalspuriges Schienengleis, auf welchem ein für die Zwecke der Prüfungsanstalt durch die Waggonfabrik von Jos. Rathgeber in München hergestellter Beobachtungswagen (s. Abbildg.) läuft.

Die auf 2 Axen ruhende 2,5 m lange Plattform dieses Wagens erhielt an ihrer Stirnseite einen erhöhten Sitz für den Beobachter, vor welchen die Flügelstange lothrecht eingesetzt und durch eine leicht lösbare Verschlussvorrichtung festgehalten wird. Auf der Plattform ist ausserdem noch für zwei bis drei Personen Raum, welche den Beobachtungen beiwohnen wollen oder bei diesen mitwirken. Der Wagen kann von der Plattform aus durch ein Kurbelgetriebe in Bewegung gesetzt werden und ist ausserdem noch mit einer unter dem Beobachtersitz angebrachten elektrischen Antriebsmaschine für 130 Volt Spannung versehen, für welche als Kraftquelle die Akkumulatoren-Batterie der elektrischen Beleuchtungsanlage der Techn. Hochschule benützt wird. Diese elektrische Betriebseinrichtung ist in sehr zweckentsprechender Weise durch die Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals Schuckert & Co., Zweig-Niederlassung München, hergestellt worden. Die Fahrgeschwindigkeit des Wagens ist durch Einschalten von Widerständen in sehr weiten Grenzen veränderlich und wird bei vollem Strom bis auf 4 m in der Sekunde gebracht. Mittels eines neben dem Beobachtersitz angebrachten Umschalters kann die Fahrriichtung rasch umgekehrt werden.

Zur genauen Ermittlung der Fahrgeschwindigkeit ist am hinteren Ende des Wagens ein bis nahezu auf die Langschwellen des Gleises hinabreichender Kontaktkebel angebracht, welcher über eine Anzahl kleiner Eisenklammern wegstreift, welche in

Fälle eine Sekundenuhr oder ein Chronoskop. Der Beobachter bedient dann mit der einen Hand die Ein- und Ausrückvorrichtung des Flügelzählwerkes, mit der anderen Hand das Chronoskop. Ist der Wagen im Lauf und es ertönt das erste Glockensignal vom Kontaktkebel her, so werden Chronoskop und Flügelzählwerk gleichzeitig eingerückt; ist die Beobachtungsstrecke durchlaufen, so giebt ein abermaliges Glockensignal den Augenblick an, in welchem Flügelzählwerk und Chronoskop wieder auszurücken sind. Man erhält so ebenfalls die Zusammengehörigen Werthe der Fahrgeschwindigkeiten und Umdrehungszahlen des Flügels für eine bestimmte Länge der Beobachtungsstrecke zwischen zwei Kontakten.

Nach jeder Beobachtung der letzteren Art muss der Flügel zum Ablesen ausgehoben und hierauf wieder eingesetzt werden; trotz des dabei entstehenden Zeitverlustes erfordert dieses Beobachtungs-Verfahren bei nahezu gleicher Genauigkeit einen geringeren Zeitaufwand, als jenes mit dem Chronographen, weil bei letztem der Zeitverbrauch für die Ausführung der Streifenablesung sehr ins Gewicht fällt.

Auf die beste Form der Flügelgleichung, welche der Koeffizienten-Bestimmung zugrunde zu legen ist, gelangt man leicht in folgender Weise. Ist  $k$  die Weglänge, welche der Flügel gegen das Wasser, oder letztes gegen den Flügel, bei einer vollen Umdrehung des Flügelrades zurückgelegt, so ist der Weg  $s$  für  $u$  Umdrehungen  $s = k \cdot u$ .

Wenn dieser Weg in  $t$  Sekunden zurückgelegt wird, so ist die Geschwindigkeit:

$$v = \frac{s}{t} = k \cdot \frac{u}{t}$$

Für die Zahl  $u$  der Umdrehungen, welche der Flügel beim Durchlaufen der Wegstrecken  $s$  in der Zeit  $t$  ausführt, gilt nach den bisherigen Untersuchungen\*) die Gleichung einer Ellipse

$$I. \quad u^2 = u_m^2 \left(1 - \frac{t^2}{t_m^2}\right)$$

in welcher  $u_m$  die der grössten Geschwindigkeit entsprechende

\*) Vgl. auch Sasse, Z. f. Bauw. 1874 und Exner ebend. 1875.

Umdrehungszahl und  $t_m$  diejenige Zeit bedeutet, bei welcher der Flügel eben aufhört sich zu drehen.

Setzt man diesen Ausdruck für  $u$  oben in die Geschwindigkeits-Formel ein und nimmt fortan  $k$  als jene Weglänge, welche der grössten Umdrehungszahl  $u_m$  entspricht, so dass also  $k \cdot u_m = s$  ist, so erhält man die Gleichung einer Hyperbel

$$\text{II. } v = \sqrt{v_0^2 + k^2 \cdot n^2}.$$

Hier bedeutet  $v_0$  die Geschwindigkeit, bei welcher sich der Flügel nicht mehr dreht,  $n$  die Zahl der Umdrehungen des Flügels in der Sekunde und  $k$  bei schraubenförmigen Flügeln die Ganghöhe der Flügelschraube.

Die durch Gleichung I und II dargestellten Kurven erhält man auch auf graphischem Wege, wenn man zusammengehörige Werthe von  $u$  und  $t$  bzw.  $v$  und  $n$  als Ordinaten und Abszissen aufträgt. Diese Kurven sind für 4 verschiedene Flügel A, B, C und D (worunter B ein seinerzeit von J. Weisbach in Freiberg benützter Flügel ist) in unserer graphischen Darstellung (s. umstehend) näher angegeben. Die Werthe der Koeffizienten dieser Flügel sind nach der Methode der kleinsten Quadrate aus je 50–100 zusammengehörigen Beobachtungswerthen  $u$  und  $t$  bzw.  $v$  und  $n$  berechnet. Läuft bei den der Gleichung II entsprechenden Hyperbeln die Asymptote nicht durch den Koordinaten-Anfang,

sondern schneidet dieselbe auf der Ordinatenaxe den Betrag  $\alpha$  ab, so hat man diesen Werth der Hyperbelgleichung II noch beizufügen und erhält

$$\text{III. } v = \pm \alpha + \sqrt{v_0^2 + k^2 \cdot n^2}.$$

In dieser Form haben wir im Laufe des Jahres 1893 die Gleichungen für 16 Flügel mit ebenen Schaufeln und für 32 Flügel mit schraubenförmigen Schaufelrädern der verschiedensten Ganghöhe von  $k = 1 \text{ m}$  bis  $0,075 \text{ m}$  festgestellt. Die Anfangsgeschwindigkeit  $v_0$ , welche sich mit Hilfe der Gleichung I sehr

scharf und sicher bestimmen lässt, da  $v_0 = \frac{s}{t_m}$  sein muss, betrug

im Mittel  $0,1 \text{ m}$  und wechselte zwischen  $0,05$  und  $0,20 \text{ m}$ . Der Werth von  $\alpha$  war in der Regel Null und im ungünstigsten Falle  $0,06 \text{ m}$ .

Der mittlere Fehler einer Geschwindigkeits-Messung fand sich aus den mit jedem Flügel vorgenommenen 50 bis 100 Einzelbeobachtungen für die Flügel mit ebenen Schaufeln zu  $\pm 0,017 \text{ m}$  und für die schraubenförmigen Flügelräder zu  $\pm 0,014 \text{ m}$ .

Am Schluss des Vortrages wurden die aufgestellten Apparate eingehend erläutert und das Beobachtungs-Verfahren mittels des Chronographen an einem sehr gut gehenden Instrument dieser Art von M. Hipp in Neufchâtel vorgeführt.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Versammlung vom 13. Febr. 1894. Vors. Hr. General Golz. Hr. Ing. Pohlig aus Köln hielt einen durch zahlreiche Zeichnungen unterstützten Vortrag über Drahtseilbahnen. Wir erfahren zunächst die bis jetzt wenig bekannt gewesene Thatsache, dass bereits im Jahre 1640 beim Bau der Festungswerke von Danzig eine Seilbahn seitens des bauausführenden holländischen Ingenieurs angewendet worden ist. Zur richtigen Geltung sind indessen die Seilbahnen erst mit Erfindung des Drahtseiles gekommen und es datiren die Anfänge aus dem Jahre 1834. Es ist erklärlich, dass für die Konstruktion verschiedene Systeme zur Einführung gelangten, doch hat von diesen das deutsche System einen unerwarteten Aufschwung genommen und die englische Konstruktion überflügelt. Jetzt können Einzellasten von 4–500 kg anstandslos transportirt werden, ja, in einem Einzelfall ist die Einzellast auf 1000 kg bemessen. In zehnstündiger Arbeitszeit können 800–1000 t bewegt werden. Die Länge der Drahtseilbahnen ist zumtheil erheblich. Die längste jetzt ausgeführte Drahtseilbahn hat 32 km. Seit 1875 sind allein in Deutschland und Oesterreich über 1800 Drahtseilbahnen ausgeführt. Die Bahnen haben den Vorzug billiger Bau- und Betriebskosten und sind zur Ueberwindung von Terrainschwierigkeiten geeigneter als alle anderen Bahnsysteme. Mit Recht wird der Herstellung der Trageseile die grösste Aufmerksamkeit gewidmet. Die Seile haben in der Regel 30 mm Durchmesser und bestehen aus 19 Drähten. Die Bruchfestigkeit ist bei normalen Spannweiten 60 kg. Bei aussergewöhnlichen Spannweiten wird auch Material von 120–150 kg Bruchfestigkeit auf 1 mm verwendet. Die Fabrikationslängen der Seile sind 150 m, bei der Montage wird der Durchhang der Spannweiten so bemessen, dass für die grössten auftretenden Spannkraften noch fünffache Sicherheit besteht. Für die Stützen empfiehlt sich eine Eisenkonstruktion. Eine 10 m hohe Stütze wiegt etwa 1000 kg. Die gewöhnliche Spannweite ist 50–60 m, es kommen indessen auch Spannweiten bis 500 m vor. Eine Drahtseilbahn gewöhnlicher Art von 2–4 km Länge kostet etwa 20 000 M für 1 km.

Hr. Eisenb.-Bau- und Betr.-Insp. Bathmann gab sodann eine genaue Mittheilung über die in der Nacht vom 10. zum 11. Februar erfolgte Zerstörung des Wellblechdaches der Bahnsteighalle auf dem hiesigen Stettiner Bahnhof durch Sturm. Der Wind blies durch die 37,66 m weite und 13,8 m hohe Öffnung unter der Hallen-Abschlussschürze, staute die Luftmassen in der Halle an, bis ein neu aufgetretener Sturmstoss in derselben Richtung die bereits unter Druck befindlichen Luftmassen in der Nähe der Einströmungs-Öffnung plötzlich nach oben trieb, hier zunächst das Stauchen eines Theiles des Wellblechs nach oben unter theilweiser Loslösung aus den Heftverbindungen und dann das Abheben der Wellblechdecke bewirkte. Es sind 880 qm Wellblechfläche zerstört. Das verzinkte Blech wiegt 9 kg auf 1 qm. Die Heftbefestigung war die übliche, wie solche beispielsweise auch in Frankfurt a. M. angewendet ist. In der Sturmnacht ist eine aussergewöhnliche Windgeschwindigkeit gemessen. Die Seewarte in Hamburg hat 41 m auf die Sekunde festgestellt, während sonst für Sturm 30 m als Maximum angenommen werden. Die traurigen Folgen der Zerstörung, d. i. die Verletzung des Stationsvorstehers, welcher im Seitenflügel neben dem Hallendach seine Dienstwohnung hat, sind bekannt. Das aufgerollte, auf das Dach des Seitenanbaues gestürzte Wellblech ist nur die mittelbare Veranlassung dabei gewesen, die unmittelbare war der Einsturz eines von der Wellblechmasse getroffenen 4 m hohen Schornsteines der Luftheizung.

Nachdem Hr. Reg.-Rath Sarre noch eine ausführliche Mittheilung über einen hydraulischen Prellbock gegeben hatte, wurde Hr. Ing. Du Bois-Reymond als einheimisches Mitglied aufgenommen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** Versammlung am 26. Januar 1894. Vorsitzender Hr. R. H. Kaemp. Anwesend 54 Personen.

Der Vorsitzende macht der Versammlung die erfreuliche Mittheilung, dass der verstorbene Architekt Rosengarten dem Verein seine italien. Studien und Photographien vermacht habe.

Hr. Gleim erstattet den Jahresbericht seitens des Bibliothek-Ausschusses.

Hierauf giebt Hr. Branddirektor Westphalen einige „Mittheilungen aus dem Feuerlöschwesen“, in denen er zunächst über seine Dienstzeit bei der Berliner Feuerwehr berichtet und sodann auf die allgemeinen Grundsätze des Feuerlöschwesens eingeht.

Die allgemeine Organisation sowie die Ausbildung der Berliner Feuerwehr in der Technik des Feuerlöschwesens muss für die besonderen dortigen Verhältnisse als musterhaft bezeichnet werden. Der militärische Geist und das in diesem Sinne gut erzogene Publikum sowie auch die Bauart Berlins mit breiten Strassen, an denen viele Häuser je zwei Treppen sowie grosse Höfe besitzen, durch die alle Angriffsarbeiten der Feuerwehr sehr begünstigt werden, bilden Momente, die für ein gedeihliches Wirken der Feuerwehr ungemein gut mitwirken.

Im allgemeinen lassen sich die Berufs-Feuerwehren gruppiren in das System der „Zentralisation“ und der „Dezentralisation“.

Städte wie Hannover, Leipzig, auch bis vor kurzem Frankfurt a. M. arbeiten nach dem ersten System. Es liegt fast die Gesamtmacht der Feuerwehr auf einer Wache vereinigt, um von dort aus wie eine Spinne im Netze, nach allen Seiten eilen zu können.

Naturgemäss muss man aus Gründen der örtlichen Ausdehnung bei grösseren Städten von diesem System abgehen. Man theilt dann das zu deckende Stadtgebiet in einzelne Löschkreise, giebt jedem Löschkreis seine eigene Feuerwache und besetzt diese so stark, dass sie instande ist, im eigenen Löschkreis Feuer von mässiger Ausdehnung selbständig zu löschen. Ein solcher Feuerwehrrzug bildet dann in sich die „taktische Einheit.“ So hat Berlin auf einem Stadtgebiete von etwa 6200 ha 12 Feuerwachen, Hamburg auf einem grösseren Stadtgebiete von etwa 7100 ha nördlich der Elbe nur 6 Feuerwachen.

Als ein Unicum ihrer Art ist die Münchener Feuerwehr zu nennen. Dort ist nur ein kleiner Stamm von etwa 70 Mann Berufs-Feuerwehr vorhanden. Daneben arbeitet eine „freiwillige“ Feuerwehr, die für eine solche allerdings recht gut ausgebildet ist. Es brennt aber auch in München verhältnissmässig sehr selten. Wirklich grosse Feuer kommen dort fast gar nicht vor. Auch arbeitet die Wasserleitung in München mit überall mindestens 4 Atmosphären Druck und erleichtert damit die Arbeiten der Feuerwehr sehr; die Schläuche können unmittelbar an die Hydranten angesetzt werden und Handdruck- oder Dampfspritzen kommen fast nie in Betrieb.

Haupt-Erforderniss des sicheren Funktionirens einer Feuerwehr sind: 1. Gutes Feuermeldewesen; 2. gute Wachbereitschaft; 3. gute technische Ausbildung und genügende Angriffskraft.

In Berlin befinden sich die öffentlichen Feuermelder frei auf der Strasse zu Jedermanns Benutzung. In Hamburg werden sie nicht ohne Aufsicht gelassen; die öffentlichen Feuermelder liegen daher innerhalb von Gebäuden, in denen auch bei Nacht

Wächter oder Geschäftstreibende jederzeit alarmirt werden können. Feuermelder, Feuerwachen und Polizeiwachen sind durch 8 verschiedene, von der Haupt-Feuerwache am Schweinemarkt radial ausgehende Kabel verbunden. Leider hat man aus Sparsamkeitsgründen diese Kabel in den Vororten nicht überall unterirdisch gelegt. Dort sind die Drähte daher allerlei Beschädigungen ausgesetzt und müssen bei Gewittern ganz ausgeschaltet werden, um die Apparate vor Blitzzerstörung zu schützen. Bei Gewittern treten somit zahlreiche Feuermeldestellen der Vororte zeitweise ganz ausser Funktion.

Die Hamburger Feuerwehr ist mit ihren tadellos funktionierenden 15 Dampfspritzen vortrefflich ausgerüstet. Diese Maschinen sind in Stande, je bis zu 900 bzw. 1200<sup>l</sup> Wasser in der Minute zu werfen, können aber auch dem jeweiligen Bedürfnisse auf der Brandstelle entsprechend genau regulirt werden und „theelöffelweise“ Wasser geben. Die seit kurzem hier eingeführten Abstellhähne am Schlauchrohre arbeiten gut und bewähren sich sehr, wenn es gilt, den Wasserstrahl momentan aufhören zu lassen.

Das Grundprinzip der Feuerlöschtechnik ist zu „erhalten“ und nicht durch Wasser zu verderben, was man vom Verbrennen rettet. Die Aufgabe der Feuerwehr besteht also darin, an den Herd des Feuers heranzukommen, das Feuer aufzusuchen und dann mit möglichst wenig Wasser abzulöschen, nicht wie früher, ungeheure Wassermengen in das mit Rauch gefüllte Gebäude hineinzuzwerfen, ohne zu wissen, an welcher Stelle es eigentlich brennt.

Das Vordringen bis an den Herd des Feuers ist häufig sehr schwierig und vielfach nur mit Hilfe von Rauchmasken oder Rauchhelmen möglich. In Hamburg sind seit kurzem 2 solcher Rauchhelme im Betriebe und haben bei mehreren erheblichen Brandfällen bereits unschätzbare Dienste geleistet. Gelingt es, an den Herd des Feuers heranzukommen, so genügt oft ein einziger Eimer Wasser oder das Benetzen mittels eines grossen Maurerquastes — dem sogenannten „Löschpinsel“ — um den Brand zu löschen. Für kleinere Brände ist dieser Löschpinsel zweifelsohne die vorzüglichste Waffe der Feuerwehr.

Vier mechanische Schiebeleitern (System „Magirus, Ulm“) sind in Hamburg im Betriebe. Diese Leitern sind derart konstruirt, dass sie freistehend verwendet und nicht an das Gebäude angelehnt werden dürfen. Sie können bis zu 22<sup>m</sup> Höhe ausgeschoben werden und arbeiten viel besser und schneller als die in Berlin gebräuchlichen sogenannten „Teleskops“ und „Thurmleitern“. Ob sich die neuerdings in Frankfurt a. M. versuchte „pneumatische Schiebeleiter“ dauernd bewähren wird, bleibt abzuwarten. Diese Leiter arbeitet ja allerdings sehr schnell, kann aber bei irgend welcher Betriebsstörung nicht sofort von der Feuerwehr wieder in Stand gesetzt werden, und das erscheint bedenklich. Die einfachsten Geräte sind durchweg die zuverlässigsten für die Feuerwehr.

Zur Besprechung sonstiger Ausrüstungs-Gegenstände übergehend, zeigt der Vortragende Lampen und Laternen. Die in Hamburg gebräuchlichen „Kugellaternen“ mit Kerzen sind nicht sicher bei Explosionsgefahr. Die „Davids-Lampe“, die sich im Bergwerke gut bewährt, ist im Rauche nicht verwendbar, das Drahtschutznetz setzt sich voll Russ und die Lampe erlischt. Daher wird darauf hingearbeitet, eine vollständig explosions-sichere elektrische Feuerwehlampe zu konstruiren. Versuche auf diesem Gebiete werden gemacht, sind aber noch nicht zu befriedigendem Abschlusse gekommen.

Die Feuermelder, die bei ausgebrochenem Feuer durch Wärme-Entwicklung selbstthätig in Funktion gebracht werden, bezeichnet Redner als bis jetzt noch nicht genügend zuverlässig, um sich auf diese Apparate ganz verlassen zu können. Auch mit solchen Apparaten verschiedenster Art werden in Hamburg Versuche gemacht.

Bedenklich ist es, wenn man dem in England und in Amerika verbreiteten System der „Sprinkler“ (einem selbstthätigen Lösch-apparate) einen zu grossen Werth beilegt. In grossen leeren Räumen, Mühlen u. dgl. dürfte allerdings das automatische Wassergeben der „Sprinkler“ bei ausbrechendem Feuer unter Umständen guten Löscherfolg erzielen können. Aber überall da, wo Waarenballen aufeinander gehäuft sind, werden die Sprinkler selten den Herd des Feuers treffen, das Wasser wird seitwärts ablaufen, viel Wasserschaden machen, ohne das Feuer zu löschen.

Das in Hamburg bisher gebräuchliche System der Schlauchverschraubung bezeichnet der Vortragende als nicht gut. Es ist von fast allen besseren Berufs-Feuerwehren längst abgeschafft. Redner zeigt verschiedene neue Arten von Schlauchverkopplungen und schildert als beste die in Berlin, Stettin, Bremen und Hannover eingeführte bzw. in Einführung begriffene Kuppelung nach dem System „Storz“.

An kleineren Geräthen zeigt der Vortragende unter anderem die „Schlauchklemme“ zum Gebrauch gegen Wasserschaden, wenn eine „Schlauchleckage“ eingetreten ist, sowie die „Taunadel“, mit deren Hilfe in eine Grube gefallenen Pferden die zur Rettung erforderliche Fangleine unter dem Körper hindurchgezogen wird. Die Taunadel kommt häufig zur Anwendung; ist es doch auch wichtiger Nebenberuf der Feuerwehr, überall dort, wo elementare

Gefahr für Menschen, Vieh, Gebäude und Sachen droht, als rettender Engel zu erscheinen. So werden gefahrdrohende Bäume von den öffentlichen Wegen beseitigt, Bienenschwärme eingefangen, Wasser aus Kellern gepumpt, Kranke verbunden u. dergl. m.

Und dabei thut die Feuerwehr alles ganz unentgeltlich! Möchte doch jeder das beherzigen und sich nicht scheuen, im Momente der Gefahr raschmöglichst die Feuerwehr zu Hilfe zu rufen. Er braucht nicht zu fürchten, dass ihm nach gelöschtem Brande oder nach sonst empfangener Hilfeleistung eine Kostenrechnung zugestellt wird.

An der Hand von Plänen zeigt Redner die Art, wie einzelne Städte mit Feuerwachen versehen sind. Aus diesen Darstellungen geht hervor, dass z. B. Breslau gut, Bremen besser und Berlin ganz vorzüglich gegen Feuersgefahr gedeckt sind, Hamburg dagegen noch schlecht versorgt ist.

Hamburg bildet eine örtlich sehr ausgedehnte Stadt, deren einzelne Feuerwachen zum Theil solch grosse Löschkreise zu decken haben, dass oft Fahrzeiten von mehr als 25 Minuten nöthig sind, um die Brandstelle zu erreichen. Barmbeck mit etwa 35 390 Einwohnern, Eimsbüttel mit etwa 47 853 Einw., haben noch keine eigenen Feuerwachen, sind vielmehr auf entfernt liegende Feuerwachen angewiesen. Für Barmbeck und Eimsbüttel je eine Feuerwache zu errichten, ist wirklich die allerhöchste Zeit. Auch andere Vororte, z. B. Hamm, Horn, Uhlenhorst, Winterhude, Eppendorf, Gross-Borstel sind nur ungenügend gedeckt.

Zum Schluss betont der Vortragende, dass allerdings eine gute schlagfertige Feuerwehr für eine Handels- und Fabrikstadt wie Hamburg ungeheuer notwendig sei, aber auch die Bauweise der Häuser, die Gewohnheiten und Lebensweise der Bewohner sprechen in bezug auf Feuersgefahr ein mächtiges Wort mit. So komme in Genua fast niemals ein grosses Feuer vor, obgleich dort keineswegs eine nach unseren Begriffen in bezug auf die Grösse der Stadt genügend leistungsfähige Feuerwehr vorhanden ist. In Genua sind bei der bekannten Holzarmuth Norditaliens die Häuser aber auch nahezu ganz von Stein erbaut; Treppen und Fussböden findet man dort selten von Holz. Eingehitzt wird in Genua nicht und selbst das „Kochen“ und der „Gebrauch von Zündhölzern zwecks Rauchens“ geschieht dort nicht so regelmässig und häufig wie bei uns. Kein Wunder also, wenn es in Genua sehr viel seltener brennt als in Hamburg. Deshalb wird man auch in Hamburg gut daran thun, noch mehr als bisher darauf hinzuwirken, die Häuser so zu bauen, dass die Feuersgefahr verringert wird. Man zergliedere namentlich die Räume, welche sich der regelmässigen Kontrolle entziehen, also vor allem Dachböden und Keller, ferner auch die Gebäude, welche grosse Werthgegenstände enthalten, durch feuersichere Scheidewände in kleinere Theile, schütze Dächer und hervortretende Theile gegen Flugfeuer, verbessere die Schornsteinanlagen und Feuerstellen usw.

Gewiss will die Feuerwehr nicht dem Traume nachjagen, Gebäude erstehen zu sehen, welche einem starken inneren Feuer dauernd zu widerstehen vermögen! Jeder noch so solide gebaute Speicher muss schliesslich einstürzen, wenn in seinem Innern während längerer Zeit ein grösserer Waarenbrand wüthet. Aber mit Recht verlangt die Feuerwehr von der fortschreitenden Bauwissenschaft solche Konstruktionen, welche wenigstens eine gewisse Spanne Zeit dem Angriff des Feuers Widerstand leisten und somit das Eindringen in das Gebäude und das rechtzeitige Löschen des Feuers überhaupt erst zur Möglichkeit machen. Dass solche Konstruktionen ausführbar sind, indem man in Stein und Eisen baut und dabei das Eisen mit geeigneter Schutzmasse, z. B. Asbest-Zement, Korkstein oder dergleichen umkleidet, unterliegt ja nach den hier gemachten Versuchen keinem Zweifel mehr.

Lgd.

### Vermischtes.

**Zur Begriffsbestimmung des Seitenflügels.** Der Maurermeister St. zu Berlin beabsichtigte, auf seinem Grundstück ein zweites, 15,29<sup>m</sup> hohes Quergebäude zu errichten, das in jedem der vier Geschosse zwei Stuben und zwei Küchen enthalten sollte. Letzte liegen nach der Zeichnung in zwei an das Quergebäude sich anschliessenden Gebäudetheilen, die vollständig über die Frontwand des Quergebäudes nach der Hofseite zu vortreten und von einander 5,45<sup>m</sup> entfernt sind. Die Fenster der Stuben führen auf diesen, durch die Küchen gebildeten Hoftheil. Das Polizei-Präsidium versagte die Baugenehmigung, weil die beiden, als Seitenflügel zu betrachtenden Küchenbauten bei der Breite des zwischen ihnen liegenden Hofes nur 12<sup>m</sup> hoch sein dürften. Der § 3 der Baupolizei-Ordnung vom 15. Januar 1887 bestimmt in seinen hier massgebenden Theilen: hintere Gebäude und Seitenflügel dürfen in der Höhe die Ausdehnung des notwendigen Hofraumes vor ihnen um nicht mehr als 6<sup>m</sup> überschreiten; Gebäude dürfen in den Frontwänden jedoch stets 12<sup>m</sup> hoch errichtet werden. Die gegen die versagende Verfügung erhobene Klage hat in letzter Instanz der vierte Senat des Ober-Verwaltungsgerichts zurückgewiesen.



Der Gerichtshof entschied den Streit unter den Parteien, ob die Küchenanbauten im Sinne des § 3 als Vorbauten oder Seitenflügel anzusehen, zugunsten des Beklagten. Er sprach aus, dass durchaus nicht der von dem Kläger gegebenen Begriffsbestimmung beigetreten werden kann, wonach für den Unterschied zwischen Vorbau und Seitenflügel die Lage der Fenster entscheidend sein soll. Der Kläger nimmt einen Vorbau an, wo die Fenster in der mit der Fensterwand des Hauptgebäudes parallel laufenden Wand liegen, einen Seitenflügel aber, wo sie in der inneren, zu der Frontwand des Hauptgebäudes im Winkel stehenden Wand sich befinden. Hierauf kann es aber überhaupt nicht ankommen. Es ist für den gegebenen Fall nicht einzusehen, weshalb die Küchenanbauten, die der Kläger als Vorbauten behandeln will, sich in Seitenflügel verwandeln sollten, wenn die Fenster an der inneren Wand angebracht würden. Hiervon bleibe die Konstruktion und das Verhältniss zum Hauptgebäude völlig unberührt. Die Lage der Fenster kann aber auch ein entscheidendes Moment schon deshalb nicht bilden, weil Seitenflügel ganz ohne Fenster in den Wänden, nämlich mit Erleuchtung durch Oberlicht, sehr wohl denkbar sind. Der Kläger übersieht, dass die Vorschriften über die Höhe der Seitenflügel keineswegs allein Bedeutung für die Licht- und Luftzuführung zu den Räumen im Seitenflügel haben, sondern vor allem diese Zuführung zu den Räumen im Hauptgebäude sichern sollen. Wie aber der Kläger unter der Voraussetzung, dass die Küchenanbauten als Seitenflügel aufgefasst werden, selbst nicht bestritten hat, wird die hier massgebende Ausdehnung des Hofraumes durch die Entfernung der beiden Küchenanbauten von einander, durch die Breite des zwischen ihnen liegenden Hofraumes gebildet. Dies entspricht auch der Baupolizei-Ordnung. Der Hofraum vor den Seitenflügeln ist der Hof, der vor der inneren, von der Frontwand des Haupt- (Vorder- oder Quer-) Gebäudes im Winkel auslaufenden und den Hof einschliessenden Wand des Seitenflügels liegt. Da hier der Hof vor den beiden Küchenanbauten, wie erwähnt, nur 5,45 m breit ist, hat der Beklagte mit Recht die für diese in Aussicht genommene Höhe beanstandet.

L. K.

**Zum Neubau der grossen Weserbrücke in Bremen.** Die Besprechung in No. 21 der Deutschen Bauzeitung giebt dem Unterzeichneten Veranlassung zu folgender Richtigstellung:

Die weitere Bearbeitung meiner in dem Konkurrenz-Entwurf skizzirten Idee ist mir seinerzeit von der Baudirektion Bremen übertragen worden. Der neue Entwurf, dessen eine, von Hrn. Maler Herwarth-Berlin gemalte Perspektive gebracht wurde, ist in zweierlei Art gemeinschaftlich mit dem Ingenieur von dem Unterzeichneten angefertigt worden.

Bei dem einen Entwurf ist bei strengem Festhalten, das Eisen in seiner strukturellen Funktion offen zu zeigen, eine mehr malerische Anordnung angestrebt worden. Die Stromportale haben über den Fussgängerwegen seitliche Dächer erhalten, um die lange Wand des Trägersystems belebend zu unterbrechen und um eine Verbindung zwischen Portal und Strompfeiler-Ausbau, die ästhetisch vielleicht nicht unberechtigt erscheinen dürfte, herbeizuführen. Ausserdem wurde der obere Querverband der Druckständer unter dem Dach der Portale mit bunten Wappen verziert.

Der zweite Entwurf ist durch Vorführen der Perspektive in No. 21 d. Bl. veranschaulicht.

Dieser Entwurf ist in der Bremer Börse öffentlich ausgestellt, und wird sich die Bremer Bürgerschaft demnächst über die event. Ausführung des Entwurfs, welcher von den Hrn. Ob-Baudir. Franzius-Bremen, Brth. Schwechten-Berlin und Prof. Fr. Thiersch-München günstig beurtheilt worden ist, entscheiden.\*)

Bemerkt sei hier, dass dieser Entwurf zur event. Ausführung selbstverständlich weiter entwickelt werden müsste.

Bezüglich der in No. 88 vom Jhr. 93 der Dtschn. Bztg. erfolgten Besprechung meines Konkurrenz-Entwurfs durch Hrn. Hofmann, in welcher Schrauben, Nieten und Laschen triviale und zu wenig flüssige Formen genannt werden, als dass sie zum Range der Kunstformen erhoben werden können, entgegen meiner Ansicht, dass gerade bei einer künstlerischen Durchbildung im Sinne der idealen künstlerischen Bestrebungen unserer Zeit nur durch derartige konstruktive Theile allein eine naturgemässe, schöne und wahrheitsgetreue Wirkung erzielt werden kann, erlaube ich mir später noch eine Erwiderung.

Karlsruhe im März 1894.

Arch. H. Billing.

\*) Anmerkung der Redaktion. Die Entscheidung ist mittlerweile in der Sitzung der Bremer Bürgerschaft vom 14. d. Mts. und zwar zugunsten des von der Baudirektion vorgelegten Entwurfs gefällt worden, jedoch unter der Bedingung, dass für die künstlerische Ausgestaltung im thätig gewesenen Architekten, Hrn. Prof. Fr. Thiersch-München und Gegenpartei gestellter Antrag, auf dem freien Troitroir der gegenwärtigen Grösse zu errichten und auf dem Bretterversatz, mit welchem die andere Seite verkleidet ist, das Bild dieses Parallelträgers anbringen zu lassen, fand nicht die Mehrheit.

**Ueber die Gehaltsverhältnisse englischer Techniker,** die sich in leitenden Stellungen befinden, geben die Verhandlungen des Londoner Grafschaftsraths von Ende Februar interessanten Aufschluss. Es handelte sich um eine „Gehaltsregulirung“ der Vorstände des Baudepartements dieser Körperschaft. Bei dieser Gelegenheit wurde z. B. das Gehalt des Chef-Ingenieurs A. R. Binnie von 1500 Sterl. (30 000 M.) auf 2000 Sterl. (40 000 M.) erhöht. Wenn nun auch zugegeben werden muss, dass die Lebensverhältnisse in London erheblich theurer sind als die z. B. in Berlin, so kann doch trotz dieser Verhältnisse bemerkt werden, dass in England die Techniker eine materielle Werthschätzung erfahren, welche das übliche Maass in Deutschland nicht unerheblich übersteigt.

### Preisaufgaben.

**Ein Wettbewerb für die Herstellung der äusseren und inneren Einrichtung einer Baracke,** welche den besonderen Verhältnissen des Bodens, des Klimas und der Natur Afrikas entspricht, wird anlässlich der Antwerpener Weltausstellung von der Kongo-Gesellschaft vom Rothen Kreuz ausgeschrieben. Die Entwürfe können in Form von Zeichnungen oder als Modelle eingereicht werden. Ueber die Anzahl und Höhe der Preise sind in dem uns zur Verfügung stehenden Schriftstück Angaben nicht gemacht, jedoch ist erwähnt, dass abgesehen von dem von der Jury zuzuerkennenden Preis die Kongo- und Afrikanische Gesellschaft vom Rothen Kreuz sich vorbehält, eine in vorgeschriebener Grösse ausgeführte Baracke, die mit dem ersten Preis gekrönt ist, für einen Betrag von 4500 Frcs. anzukaufen. Die Jury wird aus der Mitte der ausschreibenden Gesellschaft ernannt. Näheres durch den General-Sekretär der Kongo-Sektion, Baron v. Bethune in Brüssel, Place du Trône 4.

**Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für eine evangelische Kirche in Riessa.** Als Verfasser des zweiten noch auf der engsten Wahl gestandenen Entwurfes mit dem Kennwort „Jehova“ nennt sich uns Hr. Arch. Gust. Götze in Berlin.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. B. in Münster i. W. 1. Seit Bearbeitung der „Baukunde d. Architekten“ (Berlin, Toeche) ist uns keine neue bewährte Konstruktion von Blitzableiterspitzen bekannt geworden, als die in diesem Werke S. 577 u. ff. und 589 u. ff. geschilderten. Zu schnell vorübergehenden Zwecken mag ein einfacher zugespitzter Draht schon genügen, auf Sicherheit und Haltbarkeit kann eine solche Konstruktion jedoch nicht Anspruch machen. 2. Ueber Holzwurm sind in früheren Jahrgängen öfter ausführlichere Aufsätze und Fragebeantwortungen erfolgt. Im vorliegenden Falle möchte Rohbenzin zweckmässig sein, doch ist grosse Vorsicht, namentlich bei Arbeiten mit Licht zu empfehlen.

Hrn. M. A. in Berlin. Auch die von Ihnen gestellte Frage über die Auslegung der Honorar-Norm des Verbandes d. Arch.- und Ing.-V. gehört zu denjenigen, die sich nicht grundsätzlich, sondern nur von Fall zu Fall — je nach den besonderen Umständen — entscheiden lassen. Wenn in der Norm bestimmte Prozentsätze zunächst für die „Skizze“, sodann für den „Entwurf“ ausgesetzt sind, so liegt dem allerdings bis zu einem gewissen Grade wohl die Absicht zugrunde, den Architekten einmal für die Aufstellung des allgemeinen Grundgedankens zu dem geplanten Bau und demnächst für die nähere Durcharbeitung desselben zu entschädigen. Aus dem Verhältniss der beiden Sätze, von denen der dem „Entwurf“ zugewiesene (abgesehen von Bauten geringsten Umfanges) durchweg höher ist, als der für die „Skizze“ ausgeworfene, lässt sich aber schliessen, dass dem Architekten damit zugleich eine Entschädigung für die Aenderungen dargeboten werden soll, welche er nach Rücksprache mit dem Bauherrn an der diesem vorgelegten Skizze hat treffen müssen. Letztere aber sind bekanntlich oftmals sehr erheblicher Art, da die meisten Bauherrn erst vermöge einer solchen Grundlage über ihre Bedürfnisse und Wünsche völlig sich klar werden. Bei dieser Sachlage dürfte es grundsätzlich nicht zu rechtfertigen sein, dass ein Architekt, der auf Bestellung sofort einen fertigen Entwurf geliefert hat, ohne dem Besteller vorher eine Skizze vorgelegt zu haben, ohne weiteres das für Skizze und Entwurf fällige Honorar beansprucht. Wir würden — ohne letzteres für bestimmte Fälle auszuschliessen — annehmen, dass dieses Honorar um die Hälfte des für die „Skizze“ ausgeworfenen Satzes ermässigt werden könnte.

### Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

- Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.
- 1 Stadtbaupsp. d. d. Magistrat-Hannover. — Je 1 Bfhr. d. Arch. H. Feldmann-Essen a. R.; Arch. H. Dreher-Köln. — Je 1 Arch. d. Arch. Fritz Köberlein-Gera; Arch. Bernh. Weiss-Hannover; S. 243 Exp. d. Dtsch. Bztg.
- Je 1 Ing. d. d. Stadtrath-Freiburg i. S.; S. 247 Exp. d. Dtsch. Bztg.
- b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.
- 1 Landmesser d. Reg.-Bmstr. Kleemann-Steglitz. — Je 1 Bautechn. d. Gr.-Lichterfelde, Lankwitzerstrasse 12 I.; Arch. W. Kummer-Saalfeld. — 1 Strassen-Techn. d. Bez.-Bmstr. Steinel-Milttenberg a. Main. — 1 Bauaufseher d. Kr.-Bmstr. Scheuring-Sorau.

Berlin, den 31. März 1894.

**Inhalt:** Der Ausstellungs-Pavillon für das deutsche Kunstgewerbe auf der Columbischen Weltausstellung in Chicago 1893. — Fortschritte der Technik des deutschen Eisenbahnwesens in den letzten Jahren. — Der Gesetzentwurf zu einem preussischen Wasserrechte. — Der St. Jacobi-

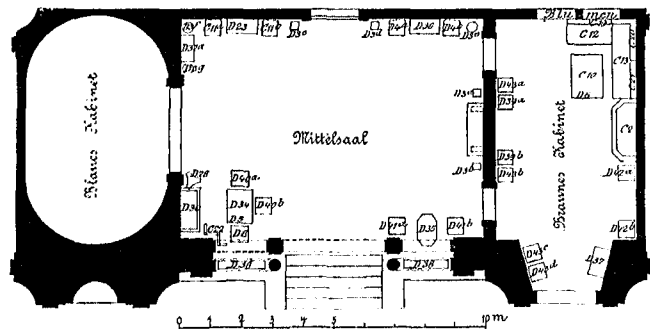
Kirchthurn in Hamburg. — Für Wärmestrahlen undurchlässiges Glas (Schrimglas). — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisangaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Der Ausstellungs-Pavillon für das deutsche Kunstgewerbe auf der Columbischen Weltausstellung in Chicago 1893.

(Hierzu eine Bildbeilage.)

**I**n die Leistungen des deutschen Kunstgewerbes auf der vorjährigen Weltausstellung in Chicago zu gebührender Geltung zu bringen, hatte sich die Reichskommission entschlossen, eine Auswahl hervorragender Arbeiten dieses Gebietes mit einigen erlesenen Werken der Kleinkunst in einem künstlerisch reich durchgebildeten Pavillon zu einem harmonisch wirkenden Gesamtbilde zu vereinigen. Den Auftrag zur Herstellung dieses Pavillons erhielt Prof. Gabriel Seidl in München. Unter seiner Leitung hat eine Anzahl der hervorragendsten dortigen Kunstgewerbetreibenden Gelegenheit gefunden, an den hierfür erforderlichen Arbeiten ihr Können in glänzender Weise zu entfalten.

Das kleine Bauwerk, von dem hier der Grundriss und die Innenansicht des Hauptraumes mitgetheilt werden und



das seinen Platz an einer bevorzugten Stelle der deutschen Abtheilung erhalten hatte, umfasste einen grösseren, an der Vorderseite loggienartig durchbrochenen Mittelsaal, zu dem von aussen eine Treppe von 5 Stufen emporführte und zwei von jenem zugängliche Kabinette.

Eine Beschreibung aller Einzelheiten des Baues, geschweige denn eine Aufzählung der in ihm vereinigt gewesenen, zumtheil im Grundriss angedeuteten Gegenstände dürfte an dieser Stelle und zu dem gegenwärtigen Zeitpunkt keinen Zweck mehr haben. Es wird vielmehr genügen, wenn in Kürze auf die wesentlichsten Theile des zur Darstellung gebrachten Raumes eingegangen und dabei auch die farbige Haltung desselben erwähnt wird.

Ueber die hier zur Schau gestellten Marmor-Arbeiten des Marmorwerkes Kiefer in Kiefersfelden — umfassend das Gewände der dem Haupteingang gegenüber liegenden

(von der Firma H. Rathgeber in Nussbaumholz mit eingeleger Arbeit hergestellten) Thür, sowie die beiden vom Mittelsaal nach dem braunen Sammt-Kabinet führenden Thüren und den zwischen diesen angebrachten Kamin — ist auf S. 376, Jahrg. 1893 d. Bl. bereits einiges mitgetheilt worden. Zur Hauptsache ist bei denselben Untersberger Marmor mit farbigen ornamentalen Einlagen aus Onyx und anderen edlen südländischen Steinarten zur Verwendung gelangt; daneben der als „grün Tropf“ bekannte, prächtig geflammte Adneter Marmor, dessen natürliche Zeichnung von Korallenbildungen herrührt. Die Technik steht hinter der älteren italienischen, von der die „Steinzimmer“ der Münchener Residenz ein so glänzendes Beispiel geben, kaum zurück.

Der rothe Brokatellstoff zur Bekleidung der Wände, ein gleichfalls mit den alten Mustern wetteiferndes Meisterwerk der Kunstweberei, ist — wie alle sonstigen im Pavillon verwendeten Seidenstoffe — aus der Münchener Kunst-Seidenweberei von Ebner & Co. hervorgegangen.

Die tonnenförmig gewölbte, durch reich verzierte Gurte in Felder getheilte Decke, sowie der künstlerische Schmuck der beiden, je durch ein ovales Fenster durchbrochenen Schildwände und der aus dem Mittelsaal nach dem Blauen Kabinet führenden Thür ist durch die Firma Conrad Barth & Co. in jener durch Unverwüstlichkeit und Schönheit der Oberfläche ausgezeichneten, künstlichen Steinmasse hergestellt worden, die für derartige Arbeiten schon bei den Italienern des cinque cento (unter dem Namen „paste“) beliebt war, und in deren Herstellung und Verwendung jene Firma die höchste Vollendung sich erworben hat. Auch hier gelangten diese, in Goldtönen behandelten Arbeiten, deren Formen an die Werke der süddeutschen Hochrenaissance aus der Zeit des Kurfürsten Maximilian I. von Bayern sich anschliessen, zur prächtigsten Wirkung. Die in den Feldern der Decke angeordneten, meistens von tiefblauem Grunde sich abhebenden Bilder — Darstellungen der 4 Elemente — sind unter Mitwirkung der Maler Prof. Fr. v. Lenbach, Prof. Rud. Seitz und H. Kellner ausgeführt worden. —

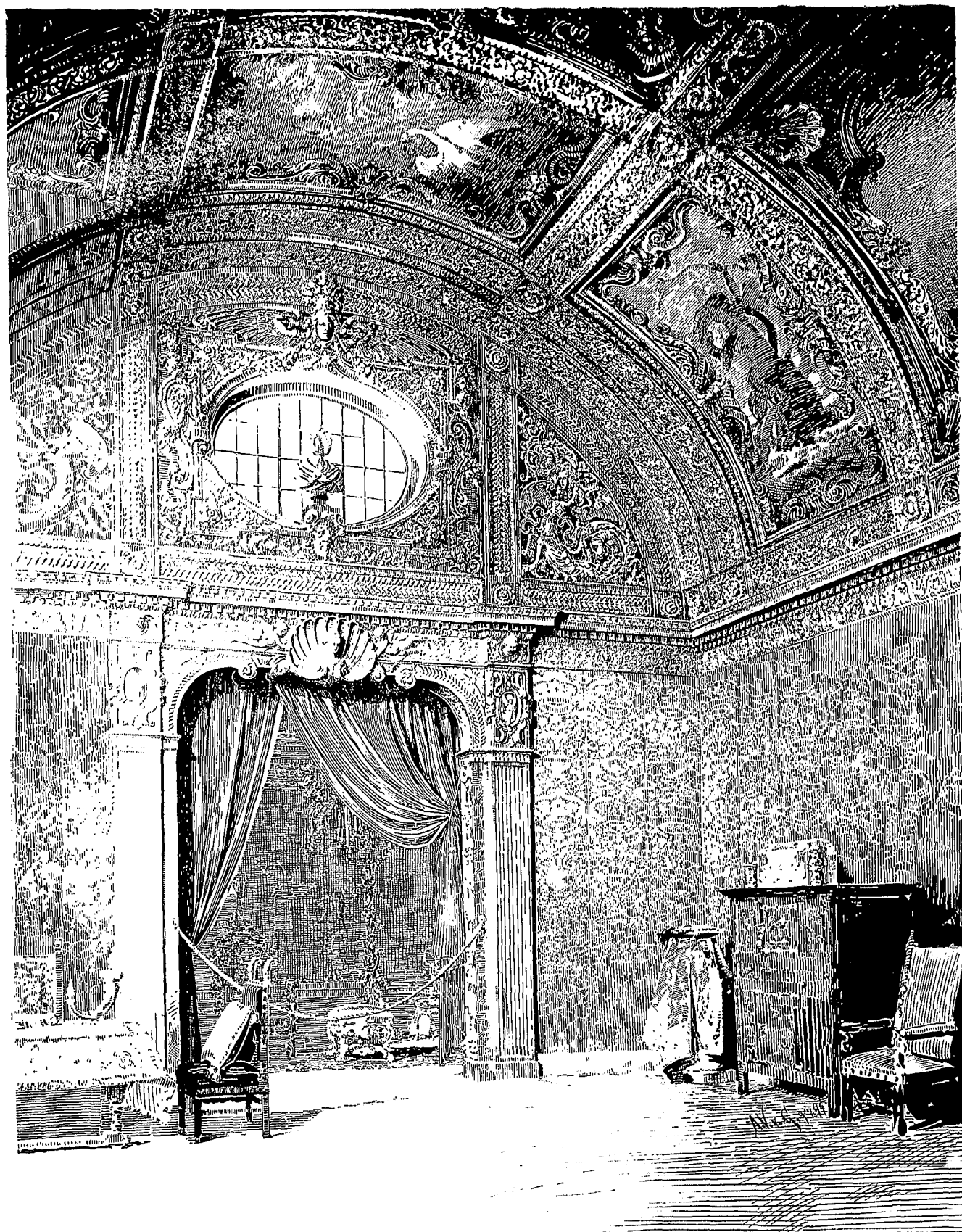
Dass die ganze Schöpfung, die nicht nur den beteiligten Künstlern und Kunstgewerbetreibenden, sondern auch der deutschen Kunst überhaupt zu hoher Ehre gereichte, das Ihrige dazu beigetragen hat, um unserem Vaterlande die von ihm auf der Columbischen Weltausstellung behauptete Stellung zu gewinnen, ist bekannt. —

## Fortschritte der Technik des deutschen Eisenbahnwesens in den letzten Jahren.

**N**un Jahre sind vergangen, seit der letzte auf Veranlassung des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen veröffentlichte Bericht über die Fortschritte der Technik im deutschen Eisenbahnwesen erschienen ist — eine Zeit, kurz für sich, aber lang im Leben der Eisenbahn-Technik und in hohem Maasse wichtig, weil gerade im letzten Jahrzehnt so manche brennende eisenbahn-technische Frage der Lösung näher und näher geführt wurde. So bietet denn auch der unter obigem Titel als VI. Abtheilung im XI. Ergänzungsbande des Organs f. d. Fortschritte des Eisenbahnwesens erstattete neue Bericht, wie er aufgrund einer grossen Zahl von Fragen und Fragebeantwortungen der einzelnen Eisenbahn-Verwaltungen von der XIV. Techniker-Versammlung des Vereins festgestellt wurde, sehr viel der Anregung und des Belehrenden. Dies umso mehr, als alle Fragebeantwortungen sich auf „Erfahrungen und aus der Erfahrung gezogene Folgerungen“ stützen, auch „bei allen Mittheilungen über angestellte Versuche stets die Zahl, Ausdehnung und Zeit dieser Versuche bekannt gegeben“ werden mussten und endlich alle Fragebeantwortungen von besonderen Berichterstatlern, vom technischen Ausschusse und mehreren Unter-Ausschüssen noch eingehend bearbeitet und in Schlussfolgerungen zusammengefasst worden sind. So ist ein umfangreiches Werk von 484 Seiten und 13 lithographirten Tafeln entstanden, in welchem 103 verschiedene Fragen be-

handelt werden und das wenigstens bezüglich einiger auch für den Leserkreis dieser Zeitung besonders interessanten Fragen an dieser Stelle einer eingehenderen Besprechung gewürdigt werden muss.

Von hervorragendem Interesse sind zunächst mehr Oberbaufragen und gerade auf diesem Gebiete ist manche wichtige Klärung erzielt oder doch zum mindesten erfolgreich verhandelt. Vor allem ist hier die Verstärkung des Oberbaues zu nennen, über deren etwaige Nothwendigkeit verschiedene Fragen aufgestellt waren, die Auskunft darüber forderten, ob bei 7<sup>t</sup> Raddruck und der zurzeit gesetzlich zulässigen Meistgeschwindigkeit — in Deutschland 90 km — eine Verstärkung des Oberbaues nöthig sei, ob schon Strecken mit in solcher Absicht verstärktem Oberbau ausgeführt seien, ob Versuche angestellt seien, nach welchen der Einfluss der Vergrößerung des Schienenengewichtes im Vergleich zur Vermehrung der Schwellenzahl auf die Widerstandsfähigkeit des Oberbaues beurtheilt werden kann und mit welchen Ergebnissen, endlich Fragen über Gewicht, Länge usw. der Schienen, Abmessungen, Abstand und Zahl der Schwellen, Stossanordnungen usw., sowie zulässige Meistgeschwindigkeit beim bisher bestehenden und beim verstärkten Oberbau. Aus der Beantwortung dieser Fragen durch 33 Verwaltungen, die in einer übersichtlichen Tabelle zusammengestellt sind, wird folgende Schlussfolgerung gezogen:



DER AUSSTELLUNGS-PAVILLON FÜR DAS DEUTSCHE KUNSTGEWERBE AUF DER  
COLUMBISCHEN Weltausstellung in Chicago.

Architekt: Professor Gabriel Seidl in München.

„Für die Betriebssicherheit erscheint bei den jetzt üblichen grössten Zuggeschwindigkeiten und Raddrücken (bei Hauptbahnen) genügend ein Oberbaugestänge aus Schienen mit einem Gewichte von 33 kg bei 800 mm Schwellenabstand und 35 kg bei 900 mm Schwellenabstand, bei einem Widerstands-Moment von 140—160 cm<sup>3</sup> auf Schwellen von 2,4—2,7 m Länge und 15/25 cm Stärke mit Unterlagsplatten auf jeder Schwelle bezw. auf Eisen-schwellen von 55—65 kg Gewicht. Aus wirtschaftlichen Gründen erscheint eine Verstärkung dieses Oberbaues schon jetzt zweckmässig.“

Das Streben nach Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit, nach Vergrösserung des Raddruckes und nach Vermehrung der Züge bezw. Verdichtung der Zugfolge, sowie andererseits nach Ersparnis an Kosten für die stets schwieriger werdende Bahnunterhaltung bedingt eine Verstärkung des Oberbaues.

Die hierzu vorgeschlagenen oder schon zur Anwendung gebrachten Mittel sind verschiedenartig gewählt.

Eine gewisse Einheitlichkeit tritt jedoch bereits insofern hervor, als die Vermehrung der Schwellen, die Verbesserung des Schienen-Auflagers durch Unterlagsplatten und diejenige des Schienestosses überall betont ist.“

Wenn dann freilich weiter erklärt wird: „Ob die Verstärkung des Oberbaues vortheilhafter durch Vermehrung der Schwellen oder durch eine Vergrösserung des Schienengewichtes erfolge, ist zurzeit noch eine offene Frage“, so widerspricht das nicht allein der vorher betonten, überall für zweckmässig erachteten Vermehrung der Schwellenzahl, der eine ebenso allgemein befürwortete Vermehrung des Schienengewichtes nicht zurseite steht, sondern auch den aus den mitgetheilten Tabellen zu entnehmenden und den sonst bekannt gewordenen Thatsachen. Denn die Vermehrung der Schwellenzahl, oder die Gewichts-Vermehrung der Schwellen, welche Maassnahme demselben Grundgedanken entspricht, oder endlich beides zugleich, ist eine fast allgemeine; besonders bei den grössten und verkehrsreichsten Eisenbahn-Verwaltungen wie der preuss., bayerisch., badisch., österr. Staats-Eisenb., der pfälz. Bahn, der kais. Ferd. Nordbahn, der holländischen E.-G. u. a. Einzelne dieser Bahnverwaltungen haben allerdings auch neben der Schwellen-Vermehrung eine Vergrösserung des Schienengewichtes auf einzelnen meist kurzen Versuchsstrecken eingeführt. Diese Versuche sind aber neben der fast allgemein eingeführten Vermehrung der Zahl und der Abmessungen (Gewicht) der Schwellen — bei den preuss. Staatsbahnen ist man z. B. allmählich bei 9 m langen Schienen von 10 Schwellen von 2,5 m Länge zu 12 Schwellen von 2,7 m Länge übergegangen — kaum von maassgebender Bedeutung und vermögen die Thatsache, dass die Mehrzahl der Vereinsbahnen die Verstärkung des Oberbaues in erster Linie durch eine Vermehrung und Verstärkung der Schwellen anstrebt und für sachlich richtiger hält, als die durch Vermehrung des Schienengewichtes allein zu erzielende, kaum zu entkräften. Damit soll aber keineswegs gesagt sein, dass eine Vermehrung des Schienengewichtes neben der Vermehrung und Verstärkung der Schwellen bei besonders stark befahrenen Bahnen nicht auch zweckmässig sei.

Ausserdem spielt auch die Verstärkung des Stosses eine der Wichtigkeit der Sache entsprechende grosse Rolle, sei es durch Verstärkung der Laschen, durch Verringerung des Abstandes der Stossschwellen oder durch Blattstoss-Anordnungen. Und gewiss kann und muss auf diesem Gebiete noch viel geschehen. Denn der Stoss ist und bleibt der wundeste Punkt des Oberbaues. Der stärkste und schwerste Oberbau geht vorzeitig zugrunde, wenn der Stoss nicht eine dem sonstigen Gestänge entsprechende Widerstandskraft besitzt, wie z. B. die Erfahrungen mit der s. Z. soviel gerühmten Sandberg'schen Goliathschiene zeigen.

Als fernere entgeltliche Ergebnisse sind hervorzuheben: die allgemeine Anerkennung der Zweckmässigkeit keilförmiger Unterlagsplatten auf allen Holzschwellen, um das Kappen dieser zu vermeiden und der Anwendung von Schwellenschrauben (Schraubennägeln) auf der Innen-, dagegen von Schienennägeln auf der Aussenseite der Schienen.

Man kann somit das Ergebniss dieser umfangreichen Untersuchungen dahin zusammenfassen, dass schon allein aus wirtschaftlichen Gründen eine Verstärkung unserer bisherigen Oberbau-Anordnungen geboten, bei Vermehrung der Zuggeschwindigkeit und des Raddruckes aber auch im Interesse der Betriebssicherheit notwendig ist, und dass diese Verstärkung in erster Linie in einer Verstärkung der Unterschwellung und der Stossanordnung gesucht wird. —

Ein weiterer wichtiger Abschnitt ist dem eisernen Oberbau gewidmet. Die allen Bahnen vorgelegt gewesenen 8 Fragen sind von 28 Verwaltungen meist sehr eingehend beantwortet und die Antworten auch hier in übersichtlicher Zusammenstellung geordnet. Als wichtigstes Ergebniss dieser eingehenden Untersuchung kann wohl die nunmehr fast allgemein anerkannte Minderwerthigkeit des eisernen Langschwellen-Oberbaues und die gleichfalls fast allgemein anerkannte Gleichwerthigkeit des eisernen Querschwellenbaues mit dem Holzschwellenbau bezeichnet werden. Wenn neben diesem fast einstimmigen Ergebniss eine Verwaltung den Hohenegger'schen Langschwellenbau

sehr günstig beurtheilt, so mag das an besonderen Verhältnissen liegen, wird aber die Schlussfolgerung nicht entkräften, welche lautet: „Die bisher mit der Anwendung des eisernen Oberbaues gemachten Erfahrungen ergeben, dass im allgemeinen der Langschwellen-Oberbau dem Querschwellen-Oberbau nachsteht. Insbesondere scheint nach dem übereinstimmenden Urtheile vieler Bahnverwaltungen der eisernen Langschwellen-Oberbau nach den Bauarten Hilf und nach damit verwandten Bauarten\*) sich für Hauptbahnen nicht bewährt zu haben, da er zumeist aus den von Schnellzügen befahrenen Hauptgleisen entfernt wurde, oder noch beseitigt werden wird. Die Sicherheit des Betriebes ist beim Langschwellen-Oberbau der vorerwähnten Bauarten (Hilf- und verwandte Bauarten) und bei vorzüglichem Untergrund und Bettungsmaterial und bei sorgfältiger Aufmerksamkeit in der Unterhaltung zu erreichen; beim eisernen Querschwellenbau ebenso gewährleistet, wie bei Holzschwellen.“

Und damit wird hoffentlich das möglichst baldige gänzliche Verschwinden des eisernen Langschwellenbaues von allen Hauptbahnen zum Segen der Betriebssicherheit, billiger Unterhaltung und zur Freude aller derer, die bisher mit diesem vielerorts viel zu lange gehegten verfehlten System sich herumärgern mussten, noch beschleunigt werden.

Die wenigen Stimmen, welche sich ungünstig über den eisernen Querschwellenbau aussprechen, gehören dem deutschen Osten und Norden an und sind ausschliesslich auf die verwendete zu schlechte Bettung und auf zu leichte Schwellen zurückzuführen. Denn das ist allerdings unzweifelhaft: eine leichte eiserne Querschwelle kann in vorzüglichem Hartstein-schlag noch zulässig sein, ist aber in schlechter Bettung unbrauchbar. Je schlechter die Bettung, desto schwerer sollte die Schwelle genommen werden und allem Anscheine nach spielt überhaupt die Güte der Bettung bei eisernen Schwellen eine grössere Rolle als bei Holzschwellen. In dieser Hinsicht und bezüglich des Schwellen-Gewichtes sagt die Schlussfolgerung: „Schlägelschotter von nicht zu grobem Korne aus hartem Gestein verdient den Vorzug vor Fluss- oder Grubenschotter (Kies). Sandbettung hat sich nicht bewährt. Der eiserne Querschwellen-Oberbau hat bei gutem Untergrunde und entsprechendem Bettungsmaterial allen Anforderungen genügt, wenn Schwellen von nicht zu geringer Länge, einem Gewichte von 58—75 kg und mit zweckmässiger Anordnung der Verbindungstheile zwischen Schiene und Schwelle in Anwendung kamen.“

Es dürfte hier am Platze sein, noch darauf hinzuweisen, dass verschiedene der grössten süd- und westdeutschen Bahnverwaltungen wie Bayern, Baden, Reichslande, Hess. L.-B., Köln (Irh.), Hannover usw. nach der Zusammenstellung zu der Untersuchung über die Verstärkung des Oberbaues eine solche gerade unter Verwendung von eisernen Schwellen suchen oder ihre neuesten eisernen Querschwellen-Bauarten selbst den höchsten heutigsten Betriebs-Anforderungen gegenüber für ausreichend erklären.

Wie der eiserne Querschwellenbau werden auch Weichen auf eisernen Querschwellen (Eiserne Weichen) von denjenigen Verwaltungen, welche damit Versuche gemacht haben, sehr günstig beurtheilt, allerdings gute Arbeit und Unterbettung vorausgesetzt. Ist beides aber vorhanden, so ist nach der Schlussfolgerung „der Betrieb sicherer und das Befahren ruhiger als bei Holzschwellen infolge der zuverlässigeren Befestigung der Schienen auf den Schwellen, so dass Spur-Erweiterungen ausgeschlossen erscheinen.“ Auch erfolgt „die Verlegung der Weiche und ihrer Gleise bis hinter das Herzstück rascher, leichter und genauer als bei Holzschwellen.“

Weiter wird dann freilich erklärt: „Ein Nachtheil gegenüber der Bauart mit Holzschwellen ist die unter Umständen umfangreichere Zerstörung der auf eisernen Schwellen liegenden Weichengleise bei Entgleisungen.“

Aber dieser Nachtheil ist gegenüber den genannten Vortheilen, zu welchen noch billigere Unterhaltung hinzugesetzt werden muss, doch recht unerheblich und dürfte ausserdem in übertriebener Weise hervorgehoben sein. Bei einfachen Entgleisungen leerer und beladener Wagen, wie sie beim Verschiebedienst auf grossen Bahnhöfen am häufigsten vorkommen, ist nach meinen eigenen, ziemlich reichen Erfahrungen mit solchen Entgleisungen in eisernen Weichen eine solche Verbiegung oder Zerstörung der Schwellen, dass sie ausgewechselt werden müssen, recht selten, wie die vielen Entgleisungsspuren in den im Betriebe befindlichen vielen tausend eisernen Weichen — nach der Quelle 6400 — des linksrheinischen Direktionsbezirks zurgenüge beweisen. Und bei grossen Entgleisungen pflegen auch die Holzschwellen-Weichen zerstört zu werden.

Auch über Weichenleitungen haben Erhebungen stattgefunden und es haben sich von 28 Verwaltungen, welche Erfahrungen mit Stangenleitungen und Doppel-Drahtzügen gemacht haben, 7 gleich günstig gegenüber beiden Arten der Leitungen ausgesprochen, ferner 7 zugunsten der Stangenleitungen und 14 zugunsten der Drahtleitungen, und zwar vorzugsweise aus Ersparnisgründen.

\*) Behandelt sind überhaupt ausser der Bauart Hilf die von Haarmann, der Rheinischen Bahn, Hohenegger, die sämmtlich als Hilf verwandt bezeichnet werden müssen.



Nur 3 der letzten Verwaltungen (Köln rrrh., Köln lrrh., Hannover) heben auch die grössere Betriebssicherheit der Drahtleitungen hervor, weil Muffenlösungen nicht vorkommen können und weil bei vollkommenen Anlagen beim Reißen des Drahtes jede Unregelmässigkeit vom Stellwerkswärter sofort bemerkt und beseitigt werden kann, was bei Stangenlösungen nicht möglich ist. Es ist auffallend, dass auf diese Thatsache nicht von mehr Verwaltungen hingewiesen wurde, denn verschiedene schwere Unfälle, welche auf die Unzuverlässigkeit der Stangenleitungen zurückzuführen waren, lehren eindringlich, dass Stangenleitungen, abgesehen von ganz einfachen Verhältnissen, nicht diejenige Betriebssicherheit bieten, welche verlangt werden muss.

Demgemäss entspricht auch die Schlussfolgerung: „Beide Arten von Weichenleitungen haben sich bewährt“ zwar der Beantwortung der Frage durch die Mehrzahl der Verwaltungen, nicht aber den heutigen tatsächlichen Erfahrungen.

Auf dem Gebiete des Signalwesens sind gleichfalls mehrere höchst wichtige Fragen behandelt, welche aber zumtheil durch die während der Bearbeitung in Geltung getretene neue deutsche Betriebs- und Signalordnung wenigstens für Deutschland ihre Erledigung gefunden haben und zwar im allgemeinen im Sinne der vorliegenden Fragebeantwortungen. Dies gilt namentlich für Ausfahrtsignale, deren vermehrte Aufstellung befürwortet und durch die genannten Vorschriften erzwungen wird. Hinsichtlich der Wegesignale herrschen nicht nur sehr verschiedene Ansichten, sondern auch eine bunte Musterkarte von Formen, Farben und Bedeutung, so dass die Schlussfolgerung zwar lautet:

„Ihre Anwendung für grössere Stationen wird von der Mehrzahl der Verwaltungen empfohlen.“ Aber auch: „darüber, ob sich ihre Aufnahme in die Signalordnung empfiehlt, sind die Ansichten der Verwaltungen noch sehr getheilt.“

Nun, glücklicher Weise ist wenigstens für Deutschland inzwischen in der Signalordnung bestimmt, dass da, wo Wegesignale angewandt werden, sie nach den Grundsätzen der Mastsignale gebildet sein müssen, wodurch der früheren unsicheren Willkür auf diesem Gebiete ein Riegel vorgeschoben ist.

Mit Recht wird die Anwendung von Knallsignalen in Verbindung mit den Einfahrtsignalen als deren regelmässige Vorsignale fast allgemein widerrathen. Merkwürdigerweise wird aber von keiner Seite mit dem nöthigen Nachdruck darauf aufmerksam gemacht, dass Knallsignale bei Unfällen usw. als Gefahrsignale gelten, also das sofortige Halten des Zuges verlangen und dass deren gleichzeitige regelmässige Anwendung als Vorsichts- d. h. also als Langsamfahrtsignale vor den Einfahrtsignalen nur zu einer unerwünschten Abschwächung ihrer wichtigsten Bedeutung als Gefahrsignal führen muss.

signalen nur zu einer unerwünschten Abschwächung ihrer wichtigsten Bedeutung als Gefahrsignal führen muss.

Von besonderem Interesse sind endlich Mittheilungen über Versuche mit blauem Lichte. Es sind freilich nur 5 Verwaltungen, die darüber berichten; da aber keine ungünstige Erfahrungen gemacht hat, das blaue Licht sich vielmehr auf Entfernungen von 200, 250, 300 ja selbst 450 m als vollkommen deutlich sichtbar erwiesen hat, so dürfte sich die Anstellung weiterer praktischer Versuche, im gewöhnlichen Betriebe, mit solchen Gläsern dringend empfehlen um zu endgiltigen Entschlüssen zu kommen, ob das blaue Licht als Signallicht tatsächlich brauchbar ist oder nicht. Denn seit weisses Licht aus der deutschen — u. z. B. auch englischen — Signalordnung als eigentliches Signallicht verschwunden ist — glücklicher Weise, sei ausdrücklich hinzugesetzt —, hat grünes Licht zwei gegensätzliche Bedeutungen: Freie Fahrt am Mastsignal, Vorsicht, langsam fahren am Vorsignal und den Stockscheiben. Die Einführung einer dritten Farbe für diese Zeichen wäre daher recht erwünscht und der Natur der Sache nach würde hierzu auch noch eine Farbe brauchbar sein, welche das Licht nicht so weit durchdringen lässt, wie roth und grün; denn Vorsichts- und Langsamfahrtsignale brauchen nicht auf weite Entfernungen sichtbar zu sein. Ihr Standort giebt ja nicht die Stelle an, wo die Geschwindigkeits-Ermässigung schon durchgeführt sein muss, sondern diejenige, wo sie eingeleitet werden soll, um sie rechtzeitig zu erreichen. Es genügt also theoretisch, wenn das Vorsichts- und Langsamfahrtsignal im Augenblicke des Vorbeifahrens erkannt werden kann; um aber die Lokomotivführer vor der Gefahr zu schützen, dass sie ein nicht erwartetes derartiges Signal übersehen, wird es immerhin auf etwa 200 m sichtbar sein müssen.

Im Rahmen der vorliegenden Besprechung sind nur einzelne Theile des vorliegenden Werkes zur Erörterung gezogen, während andere nicht minder wichtige Gebiete der Eisenbahntechnik unberücksichtigt bleiben mussten. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die neueste Herausgabe der „Fortschritte der Technik des deutschen Eisenbahnwesens“ durch die Techniker-Versammlung des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen in demselben Maasse als grundlegendes und maassgebendes Material bei allen zukünftigen Forschungen, Studien und Veröffentlichungen auf dem Gebiete der Eisenbahntechnik benutzt werden muss, wie alle ihre Vorgängerinnen benutzt worden sind. Und ebenso zweifellos steht fest, dass diese neueste Ausgabe die Technik der dem Vereine angehörenden Bahnen auf demselben hohen Stande und in demselben eifrigen Fortschritte zeigt, auf dem sie sich mit seltenen Ausnahmen immer zu halten wussten.

Blum.

### Der Gesetzentwurf zu einem preussischen Wasserrechte.\*)

Für den Techniker ist von besonderem Interesse die Behörden-Organisation.

In der allgemeinen Begründung des Entwurfes heisst es: „In den Rahmen der bisherigen Behörden-Organisation tritt die Verwaltung der Wasserwirthschaft nicht sonderlich hervor, sondern wird im allgemeinen von den Organen der allgemeinen Landesverwaltung in derselben Weise gehandhabt, wie andere Zweige der verwaltenden oder polizeilichen Thätigkeit.“

Dies führt zu der Frage, welchen Behörden die Geschäfte der Wasserwirthschaft zu übertragen seien? Maassgebend ist die möglichste Anpassung der Geschäftsbezirke an die natürlichen Verhältnisse der Wasserläufe. Diese weisen aber darauf hin, die grossen Ströme mit ihren Nebenflüssen, deren Zuflüssen und Quellgebieten bezüglich ihrer Organisation einheitlich zu behandeln. Hiernach scheiden die Regierungspräsidenten, denen zurzeit in der Hauptsache die Leitung der wasserwirtschaftlichen Angelegenheiten obliegt, aus der Organisation aus. Andererseits erschien die Einrichtung von selbstständigen Wasserbehörden nicht empfehlenswerth, da es in unserem ohnehin schon äusserst komplizierten Behörden-Organismus bedenklich ist, für einzelne Zweige der allgemeinen Landesverwaltung neue Behörden und neue Instanzen zu schaffen. Im Oberpräsidium besitzt dagegen Preussen eine Behörde, welche sich nach der Gestaltung ihres Geschäftskreises und ihrer ganzen Stellung in dem Behörden-Organismus ganz besonders für die Wahrnehmung der wasserwirtschaftlichen Geschäfte in der mittleren Instanz eignet. Somit ist der Oberpräsident an die Spitze der wasserwirtschaftlichen Verwaltung der einzelnen Stromgebiete gestellt. Ihm zurseite tritt bei der Bearbeitung bestimmter, im Gesetze besonders bezeichneter wasserwirtschaftlicher Angelegenheiten, namentlich für die Entscheidung von Streitsachen, ein Wasseramt, dessen Stellung und Zusammensetzung der des Bezirks-Ausschusses ungefähr gleich ist.

Wasserpolizei- und Aufsichtsbehörde soll: bei den Strömen und Schiffahrtskanälen der Oberpräsident, bei den Hochwasserflüssen, Flüssen und Kanälen der Landrath, in Stadtkreisen die Ortspolizeibehörde, bei den sonstigen Gewässern die Ortspolizeibehörde sein.

Nach diesen allgemeinen Grundsätzen ist nun die Behörden-Organisation in den §§ 265—287 im besonderen wie folgt geregelt.

An der Spitze der wasserwirtschaftlichen Verwaltung eines Stromgebietes steht der Oberpräsident. Die Abgrenzung des Gebietes erfolgt durch kgl. Verordnung. Sie hat sich im allgemeinen den Provinzialgrenzen anzuschliessen, soweit nicht die Rücksichten auf die Stromverhältnisse Abweichungen erforderlich machen. In der Verordnung ist der zuständige Oberpräsident aus der Zahl der beteiligten Oberpräsidenten zu bestimmen. Dem Oberpräsidenten wird ein zweiter Oberpräsidialrath und die erforderliche Anzahl von Räten und Hilfsarbeitern (Verwaltungsbeamten und Techniker) beigegeben (§ 266).

Zur Mitwirkung bei den Geschäften der wasserwirtschaftlichen Verwaltung wird am Amtssitze des Oberpräsidenten für das ihm zugewiesene Stromgebiet ein Wasseramt berufen. Dieses besteht aus dem Oberpräsidenten und aus 6 Mitgliedern. Zwei dieser Mitglieder (ein Jurist u. ein Techniker) werden auf die Dauer ihres Hauptamtes am Sitze des Oberpräsidenten von dem zuständigen Minister ernannt. Die vier anderen Mitglieder werden aus den Einwohnern des dem Oberpräsidenten unterstellten Stromgebietes durch den Provinzial-Ausschuss auf 6 Jahre gewählt (§ 267). Durch diese Art der Zusammensetzung aus Verwaltungsbeamten, Juristen, Technikern und Laien soll die Gewähr geboten werden, dass die vom Wasseramt behandelten Fragen nach allen Richtungen hin vom theoretischen und praktischen Standpunkte aus geprüft und sachgemäss erledigt werden.

Für die Bearbeitung der wasserwirtschaftlichen Angelegenheiten wird den Landräthen ein zum Regierungs-Baumeister des Ingenieur-Baufaches befähigter Beamter<sup>\*)</sup> beigegeben, welcher befugt ist, an den Sitzungen des Kreisausschusses mit beratender (sic!) Stimme theilzunehmen (§ 270).

Wasserpolizei-Behörde im Sinne dieses Gesetzes ist bei den Strömen und Schiffahrtskanälen der Oberpräsident, bei den übrigen Wasserläufen der Landrath, in Stadtkreisen die Ortspolizeibehörde (§ 271). Durch die ihnen beigegebenen Techniker erhalten diese Behörden die Organe, um die Aufsicht über die Wasserläufe und deren Unterhaltung sachverständig und energisch wahrzunehmen.

Auf die Beschwerde gegen wasserpolizeiliche Verfügungen

\*) Siehe No. 21.

\*\*) Man wird nicht behaupten können, dass diese Ausdrucksweise, die sich auch in § 267 findet, gerade eine sehr glückliche sei.

des Oberpräsidenten, sowie gegen die auf Beschwerden von ihnen erlassenen Bescheide beschliesst der zuständige Minister. Auf die Klage gegen die vorbezeichneten Verfügungen entscheidet das Ober-Verwaltungsgericht (§ 277).

Auf die Beschwerde gegen wasserpolizeiliche Verfügungen des Landrathes und der Ortspolizeibehörden in Stadtkreisen, sowie gegen die auf Beschwerden von dem Landrathe erlassenen Bescheide beschliesst der Oberpräsident. Auf die Klage gegen die vorbezeichneten Verfügungen entscheidet das Wasseramt (§ 278).

Endlich ist noch von Wichtigkeit, dass bei den Strömen und Schiffahrtskanälen örtliche Geschäfte der Wasserpolizei, soweit es sich um deren Ausübung gegenüber den Uferbesitzern und Eingesessenen des Hochwassergebietes handelt, den Landrathen, sonstige örtliche Geschäfte der wasserwirtschaftlichen Verwaltung und der Wasserpolizei den Lokalbeamten mit der Maassgabe übertragen werden können, dass diese in Bezug auf Zwangsmittel und das Recht vorläufiger Straf-Festsetzung den Ortspolizei-Behörden gleichstehen (§ 280). Dies die wichtigsten Bestimmungen der Behörden-Organisation!

Durch die Organisation wird also bestimmt, dass an der Spitze der wasserwirtschaftlichen Verwaltung eines Stromgebietes der Oberpräsident steht, dass die Abgrenzung eines solchen Gebietes sich im allgemeinen den Provinzialgrenzen anzuschliessen hat. Die ganze wasserwirtschaftliche Verwaltung ist in den Rahmen der allgemeinen Landesverwaltung eingeordnet. In dieser Beziehung steht der Gesetzentwurf in vollkommenem Gegensatz zu den Vorschlägen der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, bei deren Bearbeitung hervorragende preussische Wasserbau-Techniker mitgearbeitet haben. Hier war für jedes Stromgebiet mit seinen mittelbaren und unmittelbaren Zuflüssen die Anlage eines besonderen Wasserbuches — nach Art der Grundbücher — in Aussicht genommen, für dessen Bezirk die Schaffung eines Wasseramtes gedacht war. Von der Anlage der Wasserbücher ist Abstand genommen, da sie, wie die Motive ausführen, unpraktisch und undurchführbar seien. Im übrigen hat man Scheu getragen, die Zahl der Behörden noch durch die Schaffung neuer — bspw. Strombaudirektionen —, von der allgemeinen Landesverwaltung losgelöst, zu vermehren. Es muss auch anerkannt werden, dass bei den innigen Beziehungen der Wasserwirtschaft zu so vielen Zweigen der Staatsverwaltung eine derartige Loslösung sich nicht empfohlen haben würde.

Nach § 266 soll nun dem Oberpräsidenten ein zweiter Oberpräsidialrath und die erforderliche Anzahl von Räten und Hilfsarbeitern (Verwaltungs-Beamten und Technikern) beigegeben werden, welche nach seiner Anweisung die Geschäfte der wasserwirtschaftlichen Verwaltung besorgen. Dieser zweite Oberpräsidialrath ist nach der bisherigen Deutung des Wortes zweifellos auch ein Jurist; er ist nach den Motiven ständiger Vertreter

des Oberpräsidenten und wird daher auch den Vorsitz bei den Sitzungen des aus 6 Personen gebildeten Wasseramtes führen (§ 268). Unter den 7 Personen des Wasseramtes ist daher nur ein einziger Techniker. Dies erscheint zu wenig. Es muss vielmehr als ein dringender Wunsch der Wasserbau-Techniker bezeichnet werden, dass dieser zweite Oberpräsidialrath, der doch lediglich wasserwirtschaftliche Angelegenheiten zu bearbeiten hat, ein höherer Wasserbau-Beamter (Strombau-direktor) sei.

Von einschneidender Bedeutung für die Stellung der Wasserbau-Techniker nach dem Entwurfe sind die Bestimmungen des § 270, wonach den Landrathen ein höherer Wasserbau-Techniker beigegeben werden soll, welcher befugt ist, an den Sitzungen des Kreis Ausschusses mit beratender Stimme theilzunehmen. Wenn es auch mit Freuden zu begrüssen ist, dass die Wasserbau-Beamten sich in Zukunft nicht blos um die baulichen, sondern auch um die wirtschaftlichen Wasser-Angelegenheiten zu kümmern haben, so muss ihre im vorstehenden näher präzisirte Stellung doch als eine im äussersten Maasse unglückliche bezeichnet werden. Infrage kommen nach § 32 diejenigen nicht schiffbaren Wasserläufe, bei denen erfahrungsgemäss der Abfluss des Hochwassers mit grösserer Gefahr verbunden ist und solche Wasserläufe, deren Unterhaltung aus Gründen eines öffentlichen oder gemeinwirtschaftlichen Nutzens geboten ist.

Es muss unbedingt, allein schon im Interesse der Sache, verlangt werden, dass die Wasserbau-Beamten den Landrathen gleichgestellt werden und dass sie im Kreis Ausschusse beschliessende Stimme haben. Nur so können sie sich ihrer Verantwortung voll bewusst werden. Würde die Fassung des Entwurfes durchgehen, so ist vorauszusetzen, dass der Landrath in den meisten Fällen allein entscheidet und der Wasserbau-Beamte erst gefragt wird, wenn die Sache verfahren ist, was nicht hindert, dem unglücklichen Baubeamten die Schuld beizumessen. Es darf hier wohl an die hannoversche Verordnung, das Wasserbauwesen betreffend, vom 1. September 1852 erinnert werden, welche noch heute in Kraft ist und die sich nach dem Urtheile der Sachverständigen ausgezeichnet bewährt hat. Diese bestimmt, dass in unterster Instanz für sämtliche Wasserbausaachen die Aemter (Kreise) und die Wasserbau-Inspektoren zuständig sind. Dementsprechend heisst es in den folgenden Paragraphen überall: „Das Amt und der Wasserbau-Inspektor.“ Bei Meinungsverschiedenheiten zwischen dem Amte und dem Wasserbau-Inspektor entscheidet die Landrostei (Regierung). Der ostpreussische Verein bemerkt zu den Ausführungen des Gesetzesentwurfes ganz richtig:

Wenn für das Wasseramt ein technisches Mitglied als nothwendig anerkannt wird, so ist es nicht recht erfindlich, warum für den Kreis Ausschuss ein technischer Berater genügen soll.

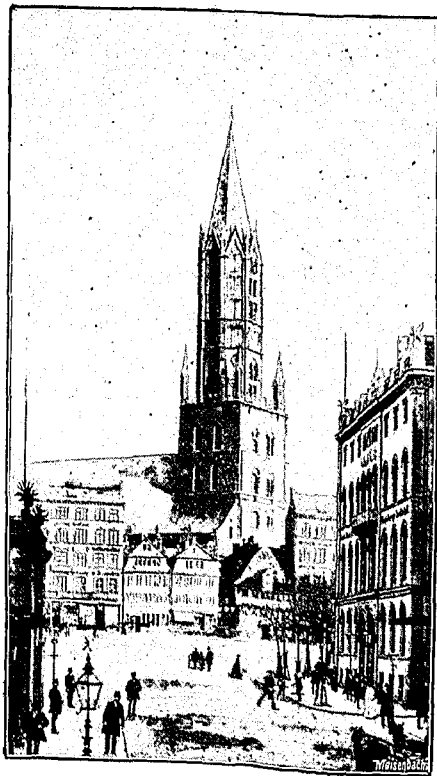
### Der St. Jacobi-Kirchthurm in Hamburg.

Nach einem Vortrage des Architekten J. Faulwasser im Hamburger Architekten- und Ingenieur-Verein, gehalten am 2. Februar 1894.

**F**olgt seiner im Auftrage des Vereins für Hamburgische Geschichte unternommenen Arbeit, bezgl. der wir in No. 5 und 6 Jahrgang 1891 bereits über die St. Katharinen-Kirche berichtet haben, hat der Vortragende nunmehr auch seine Untersuchung über die St. Jacobi-Kirche vollendet, die im Herbst dieses Jahres bei Gebrüder Besthorn, i. F. Gustav W. Seitz Nachflg., reich illustriert im Druck erscheinen soll. Die Originalzeichnungen für diese Herausgabe sind in Anzahl von über 30 Blättern zur Ausstellung gebracht, und in der Absicht, in das sehr vielseitige und interessante Ergebniss der Studie einen Einblick zu gewähren, sind ausserdem eine grössere Anzahl von verschiedenen Entwürfen zu dem 1826 begonnenen Bau des Thurmes im Saale aufgehängt. Einleitend theilte der Redner mit, dass diese zeichnerische Arbeit nebst der umfassenden litterarischen Quellenforschung ihn schon seit 1889 beschäftigt habe.

Als Ergebniss der Untersuchungen über die St. Jacobi-Kirche ist anzuführen, dass diese Kirche gegenwärtig als das älteste Gebäude Hamburgs geschätzt werden muss. Mit dem Bau wurde etwa 1235 begonnen; es handelte sich dabei zunächst aber nur um eine einschiffige Kapelle, den jetzigen Chorthail der Kirche. Etwa 1345 ist die Kapelle zu einer dreischiffigen Hallenkirche ausgebaut und diese letzte ist 1498 nach Süden zu um ein viertes Schiff erweitert worden. Mancherlei Einzelheiten lassen sich aus diesen verschiedenen Baustadien noch nachweisen; insbesondere enthält die Kirche noch jetzt eine sehr beachtenswerthe Säule von 1434 und 3 herrlich geschnitzte Schreine von ehemaligen Altären, die gleichfalls aus dem 15. Jahrhundert stammen.

Nach einigen weiteren Mittheilungen über die Ausführungsweise des Daches der Kirche ging Redner hierauf zu dem eigentlichen Thema seines Vortrages, dem Bau und der Erhaltung des Thurmes über. Hiernach besass die Kirche ehemals nur einen Dachreiter, der indess Glocken von über 7000 Pfd. Gewicht trug. Derselbe neigte sich 1560, wurde während der nächsten 25 Jahre viermal mit schweren Kosten reparirt, musste dann aber, weil die Arbeiten stets unzulänglich beschafft wurden, endlich doch ganz abgetragen werden. Inzwischen war der Fortbau des Hauptthurmes unternommen, dessen unteres Mauerwerk aber gleichfalls nur unzureichende Festigkeit besass, und schon 1580, als die Glocken aufgehängt werden sollten, mit einem mächtigen doppelten Ringanker zusammengefasst werden musste. 1587 und 1588 erhielt der Thurm darauf eine im unteren Theil gemauerte, oben aus Holzwerk konstruirte Helmspitze von 110 m Höhe, deren Baukosten auf 23 131 M angegeben werden. Redner macht eingehende Mittheilungen über den farbigen Einzelschmuck dieses Bauwerks, über die Uhr und sonstige Einzelheiten. Die bauliche Erhaltung des Thurmes bildet eine fortlaufende Kette kostspieliger Reparatur-



Die Mitglieder des Kreisausschusses werden aber vom Kreistage von allgemein wirthschaftlichen Gesichtspunkten aus gewählt und besitzen oft nicht die auch für Laien erforderliche besondere Befähigung für wasserwirthschaftliche Fragen. Um über Wasserfragen sachgemäss aburtheilen zu können, ist eine Bekanntschaft mit technischen Begriffen unumgänglich nöthig.

Also fort mit der berathenden Stimme des Wasserbau-Inspektors.

Es ist nur eine logische Folgerung aus dem Vorhergehenden, wenn zu § 271 verlangt wird, dass die Wasserpolizei-Behörde bei

den dem Oberpräsidenten nicht unmittelbar unterstellten Gewässern (Ströme und Schifffahrtskanäle) aus dem Landrathe und dem zuständigen Wasserbau-Beamten gebildet wird.

Zum Schlusse mag dem Wunsche Ausdruck gegeben werden, dass die preussischen Vereine sich recht eingehend und recht bald mit der Behörden-Organisation des Entwurfes beschäftigen möchten. Auf das Ergebniss der Berathungen wie auch auf den materiellen Inhalt des Gesetzentwurfes werden wir später zurückkommen. Pbg.

### Für Wärmestrahlen undurchlässiges Glas (Schirmglas).

Bei Bearbeitung des in No. 91 und 93 Jahrg. 1892 d. Bl. veröffentlichten Aufsatzes „über künstliche Eisbahnen“ war durch den leider so früh dahingegangenen zweiten Direktor (der technischen Abtheilung) der physikal.-techn. Reichsanstalt, Reg.-Rth. Dr. W. Löwenherz, dem Verfasser bekannt gegeben worden, dass der damals am physikal. Institut der Universität Berlin thätige Hr. Richard Szigmondy (jetzt in Wien) sich zur Aufgabe gestellt habe, ein einfaches, wenig gefärbtes Glas zu finden, das für Wärmestrahlen möglichst undurchlässig sei. Schon damals hatte sich herausgestellt, dass das in Anlehnung an das bekannte Verhalten von Glas und Alaun (s. obig. Aufs.) in den staatlich unterstützten Glashütten in Jena hergestellte, 12—17% Thonerde enthaltende Glas den vorausgesetzten Erwartungen nur in sehr geringem Maasse entsprach; jedoch verbot sich jedes vorzeitige weitere Eingehen darauf, wie auf einige besondere Erfahrungen, die den Annahmen älterer Physiker zu widersprechen schienen, bezgl. welcher aber eine strengere Untersuchung nicht stattgefunden hatte.

Die inzwischen vorläufig abgeschlossenen glücklichen Ergebnisse der mühsamen und aufwändigen Arbeiten des Hrn. Szigmondy sind veröffentlicht in „Dingler's Polyt. Journ.“ 1893 (Bd. 287, H. 1, 3, 5) und im „Journ. f. Gasbel. usw.“, H. 29—31.

Sie bestätigen nun die Löwenherz'schen, im metronom. Instit. der Normal-Aichungs-Kommission gewonnenen Erfahrungen, dass grünerfärbtes (Crown-) Glas und eine mit Brunnenwasser (vermuthlich eisenhaltig) hergestellte Alaunlösung geringere Strahlendurchlässigkeit ergeben, als farbloses Glas und eine mit destillirtem Wasser hergestellte Lösung. Sie stellen sogar fest, dass in einer solchen Lösung nicht dem Gehalt an Alaun, sondern lediglich dem destillirten Wasser die Fähigkeit zukommt, bei zunehmender Dicke einer grösseren Menge von Wärmestrahlen den Durchgang zu wehren, und dass diese Fähigkeit durch einen geringeren Gehalt an Eisenoxydul sich auffällig vermehrt.

Weiter stellen dann Hrn. Szigmondy's Untersuchungen fest,

dass ein gewisser Thonerdegehalt des Glases (rd. 8%) die Schirmwirkung weissen Glases erhöht, während ein gesteigerter Gehalt (12—17%) dieselbe zunehmend wieder abschwächt, sowie dass grünes Crown-glas alle anderen früher verwendeten Gläser an Schirmwirkung übertrifft.

Als wichtigster praktischer Erfolg dieser Arbeiten ist aber anzusehen, dass es Hrn. Szigmondy gelungen ist, Glas mit Zusatz von 1—4% Eisenoxyd in scharfer Reduktionsfeuer zu schmelzen (wobei das Oxyd in Oxydul oder Oxyduloxyd übergeht?), welches allen in der Technik zu stellenden Anforderungen inbezug auf Schirmwirkung im höchsten Maasse entspricht.

Ueber den Grad der Wärmestrahlen-Durchlässigkeit verschiedener verglichener Glassorten (in Hunderttheilen der Gesamtstrahlung ausgedrückt) nämlich weisses Spiegelglas (= Spieg.), Thonerdeglass mit 8% Gehalt (= Thon), Eisenoxydulglas (= Eisen) mit 1, 2 und 4% und dunkelgrünem Crown-glass (= Crown) bei verschiedenen Dicken und gegenüber den Wärmestrahlen eines Schmetterlings- bezgl. Argandbrenners (= Schm. u. Arg.), Drummond'schem Kalklicht (= Kalk) und der freien Sonne (= Sol.) bei mehr oder minder klarem Himmel, sowie die ermittelte Absorptionsfähigkeit (= Abs.) in Prozenten gewährt nachfolgende Zusammenstellung einige Uebersicht:

No.	Glasart	Dicke mm	Schm.	Arg.	Kalk	Sol.	Abs.
1	Spieg.	7,52	42,2	62,5	59	83—89	4,4
2	Thon 8%	7,56	14	20,2	20,8	33—44	59
3	Eisen 1%	2,3	—	13,6	—	—	—
4	„ 2%	2,2	—	9,2	—	—	—
5	„ 1%	8,3	0,4	0,72	0,73	10—14	87
6	„ 2%	8,5	0,0	0,0	0,0	4—8	93
7	„ 4%	8,5	0,0	0,0	0,0	nicht messbar	100
8	Crown	8,5	—	—	—	50	50

Hr. Szigmondy verhehlt sich nun nicht, dass infolge langdauernder Bestrahlung das Glas allmählich durchwärmt und dann

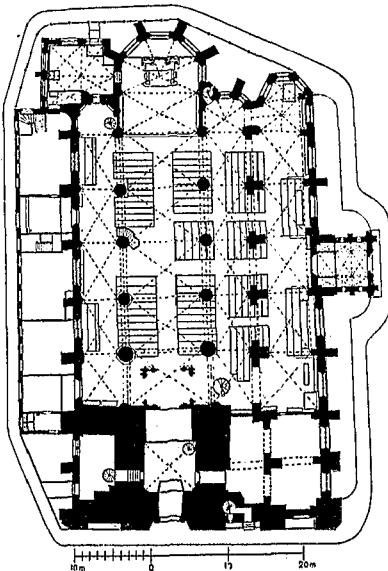
bauten, deren umfänglichste in die Jahre 1616, 21, 28, 47, 56, 69 und 86 fallen.

Trotzdem nahmen die Senkungen des Thurmes unausgesetzt ihren Fortgang, bis 1735 eine fast völlige Rekonstruktion der südwestlichen Thurmmauern unter Baumeister Kuhn vorgenommen wurde, bei der die Querschnittfläche der Mauern um rd. 25% vergrössert und ein weitläufiges System von Anknern eingefügt wurde. Die Kosten dieses Baues haben sich auf über 100 000  $\mathcal{M}$  belaufen. Aber auch damit sind die Bewegungen im Thurme keineswegs beseitigt gewesen. Schon 1751 und 1769 mussten wiederum kostspielige Bauten unternommen werden, und als endlich im Anfang dieses Jahrhunderts die Senkungen wieder bedenklich zunahmen, und als ermittelt wurde, dass deren gründliche Beseitigung 85 000  $\mathcal{M}$  erfordere, beschloss die Kirche, auch den Hauptthurm gänzlich abtragen und hiermit leider ein seiner Formgebung nach höchst schätzenswerthes Werk der besten Renaissancezeit beseitigen zu lassen.

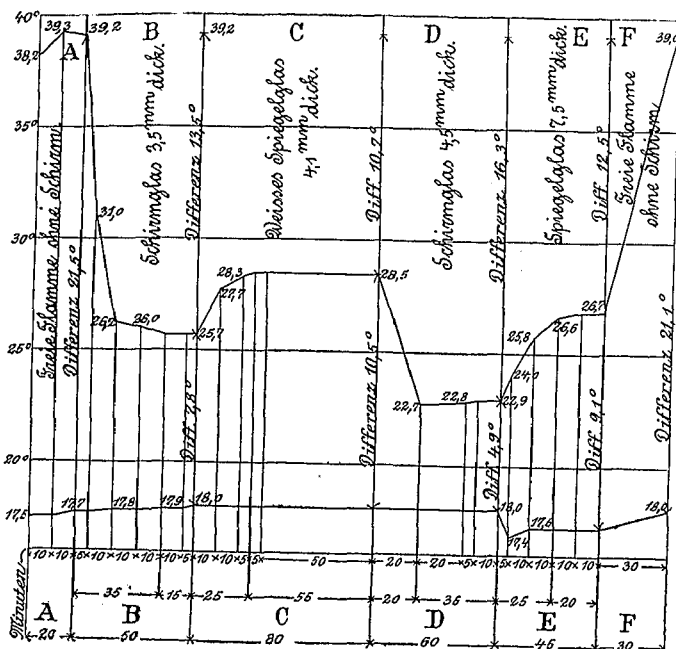
Redner versagte es sich, näher auf die dann folgenden Bedrängnisse der Franzosenzeit einzugehen, denen auch diese Kirche ganz besonders preisgegeben gewesen ist, trat vielmehr sogleich in eine Schilderung des Neubaus des Thurmes ein, der 1826—1829 bewirkt ist, und zu dem Entwürfe von Bartels, Bundsen, Chateauf, Fersenfeldt, Hopfeldt, Ludolf, Stauffert und Stegmeister zur Vorführung gebracht waren. Gewählt wurde, endlich der Plan von Professor Fersenfeldt, der auf 78 000  $\mathcal{M}$  veranschlagt war, und dessen Ausführung eine eigenartige Episode aus der Baugeschichte Hamburgs bildet. Als das Modell fertig war, und eine genaue Massenberechnung ermöglicht werden konnte, berechnete man die Kosten auf 95 487  $\mathcal{M}$ , welche die Kirche endlich bewilligen zu können glaubte, indem sie sich zur Aufnahme von 20 000  $\mathcal{M}$  aus dem eigenen, freilich ohnedies bereits zu sehr geschwächten Vermögen

entschloss. Der Rath gab seine Einwilligung und der Bau begann. Schon als die Spitze aufgesetzt wurde, war diese Gesamtsumme aber bereits um 32 000  $\mathcal{M}$  überschritten, und der Baumeister berechnete nun, dass die gänzliche Fertigstellung des Thurmes einen weiteren Mehrkostenaufwand von 57 848  $\mathcal{M}$  erheische. Erst nach äusserst langwierigen und ärgerlichen Verhandlungen wurde es erreicht, dass zur Vollendung des nun einmal begonnenen und ohne grosse Kosten auch nicht wieder zu beseitigenden Baues aus Staatsmitteln 99 000  $\mathcal{M}$  hergegeben wurden. Hiernach nahm der Bau seinen Fortgang: Fersenfeldt hat aber auch seinen letzten Kostenanschlag nochmals um 20 309  $\mathcal{M}$  überschreiten müssen, ehe der Thurm vollendet gewesen ist. Die Baukosten waren hiernach auf 205 644  $\mathcal{M}$  angelaufen und der Gesamtaufwand einschl. Vorunkosten für Modelle usw., Uhr und Architektenhonorar betrug 222 504  $\mathcal{M}$ ; zu deren Deckung musste die Kirche ihren Häuserbesitz mit 48 300  $\mathcal{M}$  belasten, und hat erst etwa nach einem halben Jahrhundert ihre Einnahmen wieder in Einklang mit ihren notwendigen Ausgaben zu setzen vermocht.

Inzwischen hat sich auch der neue Thurm-bau nur unvollkommen bewährt und lässt insbesondere bezüglich seiner Kupferdeckung sehr viel zu wünschen übrig. Die Deckung des Helmes wurde schon 1860 unhaltbar, und wurde, da die Mittel zur Wiederherstellung fehlten, ganz beseitigt und durch Schieferdeckung ersetzt. — In jüngster Zeit hat sich der Vermögensstand der Kirche infolge ihres besonders günstig belegenen Begräbnissplatzes erfreulich gehoben, und es konnte die Ausschmückung des Innenraumes bewerkstelligt werden, die im Herbst 1893 endlich vollendet ist. Redner schliesst mit herzlichen Wünschen für den ferneren guten Fortbestand dieses für die Hamburgische Kunstgeschichte höchst werthvollen alten Bauwerkes. Fw.



auch eigenstrahlend wird. Indess ist diese Eigenstrahlung nur sehr gering und nimmt mit der Dicke der Gläser ab; auch wird ein aufmerksamer Techniker durch Förderung der mit der Erwärmung erzielbaren Luftströmungen selbst einer zu hohen Erwärmung der Glastafeln entgegen zu wirken wissen, wie das ja ohnehin bei Oberlicht-Fenstern vielfach gebräuchlich ist.



Zur Veranschaulichung der Wärmewirkungen, welche die Strahlen einer Petroleumflamme auf ein mit Russ geschwärztes, von der Flammenmitte 14 cm entferntes Thermometer ausüben, bei ungeschwächter Strahlung und unter Beschirmung mit verschiedenenartigen und verschiedenstarken Glastafeln, diene die obenstehende Linien-Darstellung. Es sind in der oberen gebrochenen Linie die verschiedenen Thermometerstände in Höhen-, der Beobachtungs-Zeitverlauf in Längen-Entwicklung (von links nach rechts) aufgetragen. Die Entfernung der Glastafeln von der Kugel betrug 6 cm. Aus der unteren gebrochenen Linie ersieht man die gleichzeitigen Beobachtungs-Ergebnisse an einem zweiten, wenig mehr entfernten berussten Thermometer, welches durch eine Pappscheibe beschirmt war, das also die Lufttemperatur angiebt, aber beeinflusst durch die Eigenstrahlung der erwärmten Pappscheibe.

Es ist nun inbetracht zu ziehen, dass bei den Versuchen B und D kein solch vollkommenes Schirmglas benutzt wurde, wie in obiger Tabelle unter No. 3 und 5 aufgeführt ist, sondern ein Glas, das bei Anfertigung der Tafeln zufolge irrtümlicher Behandlung (Zusätze?) durch die Glasschmelzer in seiner Schirmwirkung geschwächt war und das für die 3,5 mm dicke Scheibe (B) 22, für die 4,5 mm starke (D) aber noch 15 % der Wärmestrahlen durchliess.

Bleiben somit die Ergebnisse dieses Versuches sehr weit zurück hinter den mit gutem Schirmglase nach No. 5 bis 7 ob. Tabelle erhältlichen, so darf man ihn doch dafür als vollständig beweiskräftig ansehen.

Ganz genaue Angaben bezüglich der Färbung und Lichtdurchlässigkeit des Schirmglases liegen zwar noch nicht vor, doch genügen die Szigmondy'schen Angaben, um die Verwendbarkeit i. a. beurtheilen zu können.

Diese besagen nämlich: das Glas No. 5 (unserer Tabelle) ist entschieden blau gefärbt, mit einem Stich ins Grüne (da er dasselbe zur Verwendung als Brillenglas behufs Milderung gelber Strahlen mittels Kobaltzusatz noch stärker blau zu färben gedankt, muss man eine sehr hohe Durchsichtigkeit annehmen!); das Glas No. 6 ist grün, das No. 7 dunkelgrün, aber die Färbung der Gläser ist minder intensiv, als man nach ihrem Eisengehalt erwarten sollte. Durch das Glas No. 7 ist gut beleuchtete Schrift auf weissem Papier ganz deutlich zu erkennen.

Im Spektroskop liess No. 7 nur einen Theil des Roth, dann gelb, grün und blau durch, ebenso Glas No. 6, aber in weiterem Umfange, während No. 5 in 8 mm starker Schicht nur eine ganz geringe Schwächung des Violett und Roth ergab, dagegen alle anderen Farben beinahe ungeschwächt zeigte. 2 mm starkes Glas, No. 3, war ganz schwach bläulich, desgl. No. 4 hellgrün gefärbt.

Weitere Versuche, welche wesentlich für die vortheilhafte Verwendung zu Beleuchtungskörpern beweiskräftig sind, können wir hier übergehen.

Der Erfinder gedenkt nun dies Schirmglas folgendermaassen in der Technik zu verwenden: zunächst zur Herstellung von Schutzbrillen für Feuerarbeiter und Leute, welche in der Sonne arbeiten müssen, deren Augen mehr durch Wärme- als durch Lichtstrahlen leiden. Desgleichen zur Herstellung von Ofenschirmen (für die Pyrotechnik) wobei nach dem Verfahren von Dr. Schott (Jena) das Glas gegen die Einflüsse plötzlicher Temperaturänderungen unempfindlich gemacht werden soll. Ferner zur Herstellung von Glasdachziegeln und Verglasung von Pflanzenhäusern, sowie von Schirmen und Hüllen zu künstlicher Beleuchtung.

Ebenso nahe liegt uns die Herstellung von Glasdächern und Oberlichtdecken in Gemäldesälen und anderen Ausstellungsbauten, in Wartehallen, in Ateliers und anderen Werkstätten, von Fenstern in Schulen usw. aus weissem Schirmglas; denn es ist nicht ausseracht zu lassen, dass die Schirmwirkung nicht allein gegen Eindringen der Wärmestrahlen von aussen schützt, sondern auch gegen Wärmeverluste im Innern der Räume.

Leider ist bis jetzt nicht bekannt geworden, ob und in welchem Umfange die Glasindustrie Szigmondy's glückliche Erfindung dem ausführenden Techniker zunutze zu stellen vermag. Jedenfalls erscheint die Hoffnung wohl berechtigt, dass uns inbälde ein Material zur Verfügung stehen wird, das ohne Aufwand grosser Kosten und verwickelter, die sorgfältigste Bedienung erheischender, aber doch keineswegs einwandfreier Konstruktionen vielen bedeutsamen Forderungen der Neuzeit gerecht zu werden gestattet. Welche ausserordentlichen Vortheile mit solchem Material zu erzielen wären, dürfte z. B. ersichtlich werden, wenn man inbetracht zieht, dass das oben erwähnte Eisbahngelände damit in sehr vereinfachter Konstruktion fast vollständig als Glashaus erbaut werden könnte.

C. Jk.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.** Vers. am 21. Febr. 1894. Vors.: Hr. Hillebrand. — Hr. Prof. Lang machte Mittheilungen über Holzschnitzleisten, indem er das Verfahren von Köster und die „geometrische Holzschnitzmaschine“ von Goering besprach, deren Patent für Deutschland Chr. Külken in Geestemünde erworben hat (s. Jhrg. 93, S. 635). Es folgte dann eine Beschreibung einer Torfstein-Ausmauerung von Fachwerkwänden und Decken, wie sie von Müller & Bedorf in Hannover ausgeführt wird. Hierbei werden die Gefache des Holz- oder Eisenfachwerks zunächst mit Prestorf-Soden ausgemauert, die mit Kalkmilch getränkt sind, dann wird beiderseitig, aussen und innen, ein Drahtnetz über die ganze Fläche gespannt, welches einen Mörtelbewurf erhält. An der Aussenseite wird dabei verlängerter Zementmörtel genommen. Besonders ausgebildete Draht-Hakenösen dienen zur Befestigung der Netze. In ihren Einzelheiten kann daher diese Bauweise nicht als neu erfunden bezeichnet werden, neu ist nur die Verbindung der Torfstein-Ausmauerung mit dem Mörtelbewurf auf Drahtnetz. — Die hierzu ausgestellten Probestücke konnten ein günstiges Urtheil über das Verfahren nicht hervorrufen, da sie viel zu schwer ausgefallen waren. Nach den Angaben der Verfertiger sollte das aber darauf zurückzuführen sein, dass die Probestücke in der Frostzeit hergestellt werden mussten und noch nicht ordentlich hatten austrocknen können. Auch war der Mörtelbewurf wohl zu dick genommen. Nach den Angaben des Hrn. Lang hat sich aber bei einigen in Hannover ausgeführten Schuppen- und Stallbauten das Verfahren gut bewährt,

da es nicht nur eine leichte und rasche Ausführung gestattet und verhältnissmässig geringe Kosten (5—7 M für 1 qm) verursacht, sondern auch einen guten Wärmeschutz abgiebt.

Vers. am 28. Febr. 1894. Vors.: Hr. Franck. — Hr. Prof. Lang besprach eine Baustrecke der grossen sibirischen Eisenbahn.

Vers. am 7. März 1894. Vors.: Hr. Hillebrand. — In den Ausschuss für die Prüfung und Begutachtung des Entwurfes für ein preussisches Wassergesetz wurden gewählt die Hrn. Froelich, Hagen, Hensel, Taaks, Krueger, Ruprecht und Arnold (letzter hat hernach die Theilnahme abgelehnt). — Hr. Geh. Brth. Schuster gab dann an der Hand von Einzelzeichnungen eingehende Mittheilungen über eine Anlage, die von der Militär-Verwaltung in Aurich zur Enteisenung von stark eisenhaltigem Brunnenwasser nach dem Pieckes'schen Verfahren ausgeführt ist und sich seit ihrem Bestehen ausgezeichnet bewährt hat. (Das Nähere wird demnächst in der Hannov. Zeitschrift veröffentlicht werden.)

Vers. am 14. März 1894. Vors.: Hr. Franck. Wegen der Aufnahme des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Münster in den Verband deutscher Arch.- u. Ing.-Vereine wurden die Fragen der Dringlichkeit und der Aufnahme selbst durch die Versammlung einstimmig bejaht.

Scha.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Ausserordentliche Versammlung vom 17. März. Vors. Hr. Hinckeldeyn; anwes. 28 Mitglieder. — Einziger Gegenstand der Tagesordnung ist: Besprechung des Entwurfes zu einem preussischen Wassergesetz. Das Referat haben die Hrn. Garbe und Keller übernommen.



In der allgemeinen Besprechung wird die Frage der weiteren Behandlung der so wichtigen Angelegenheit eingehend erörtert. Man einigt sich dahin, die Vorschläge der Referenten zu besprechen und darauf einen aus drei Personen gebildeten Ausschuss zu ernennen, welcher die genaue Redaktion der Abänderungsvorschläge zu besorgen habe. In der Hauptversammlung des April soll die endgültige Annahme erfolgen und das Ergebnis alsdann dem Verbands-Vorstande mitgeteilt werden.

Sitzung der Fachgruppe für Architektur vom 19. März. Vorsitzender Hr. Graef; anwesend 50 Mitglieder.

Nach Erledigung einiger geschäftlicher Angelegenheiten wurden in den Vortrags-Ausschuss gewählt die Hrn. Probenius, Stichl und Körber.

Den Vortrag des Abends hielt als Gast des Vereins Hr. Prof. Möller aus Braunschweig über Beton-Eisenbauten unter Vorführung von Versuchs-Modellen. Pbg.

### Vermischtes.

Die Kunstanstalt für galvanoplastische Bronzen in München ersucht uns um Aufnahme der folgenden Erklärung anlässlich des Artikels über Galvanobronzen in No. 18 der „Deutschen Bauzeitung“:

„Die Abhandlung der Zeitschrift des Bayer. Kunstgewerbevereins beweist, dass berechtigte Neuerungen auch heutzutage mit althergebrachten Vorurtheilen zu kämpfen haben. Wir beschränken uns heute auf folgende Bemerkungen und behalten uns eine ausführliche Berichtigung vor.

Der Verfasser bemüht sich, unseren Hinweis auf die vollkommene Erhaltung der Tausende seit dreissig Jahren auf den Pariser Boulevards stehenden verkupferten Kandelaber zu entkräften, indem er angiebt, dieselben seien unmittelbar auf das Eisen verkupfert. Die Wahrheit ist aber, dass dieselben auf einer Deckschicht verkupfert sind und dass diese, dem Pariser Strassenverkehr seit einem Menschenalter ausgesetzten Kandelaber den vollgiltigen Beweis für die Haltbarkeit derartiger Verkupferungen — abgesehen von den inzwischen noch erreichten technischen Vervollkommnungen — liefern.

Des weiteren bemängelt der Verfasser die Dichtigkeit unseres elektrolytischen Kupferniederschlags, während er zugleich, dass die Patinabildung und die Haltbarkeit des Kupfers und der Bronze hauptsächlich von deren Dichtigkeit abhängt. Die amtliche Prüfung unserer unmittelbar dem Bad entnommenen, weder bearbeiteten noch geglähten Kupferniederschläge hat aber ergeben, dass diese in bezug auf Zugfestigkeit das gewalzte oder gehämmerte Kupfer um etwas übertreffen (dieselbe ist bei letzterem auf 1  $\text{cm}^2$  18–26 kg, bei dem geprüften elektrolytischen Kupfer 26,9–27 kg) und in Beziehung auf spezifisches Gewicht d. h. Dichte sich verhalten wie 8,93 zu 8,95. Das spezifische Gewicht des Bronzegusses ist 8,8.

Die Angabe, dass die Kandelaber auf dem südlichen Friedhofe in München das grünliche Oxyd zeigen, welches kaum gebildet, schon abzublättern beginnt, ist eine irrthümliche; dieselben zeigen eine noch wenig nachgedunkelte braune, nicht grüne Patina. Die an denselben sichtbaren grünen Flecken aber sind die Folgen äusserer Verunreinigung, welche durch Abreiben entfernt werden können.

Ueber die Verwendbarkeit unseres galvanoplastischen Verfahrens für künstlerische Zwecke stehen Zeugnisse erster Bildhauer und Architekten zur Verfügung, welche uns ihre Modelle anvertraut und uns mit ihren Aufträgen beehrt haben.

Die galvanoplastischen Bronzen eignen sich hiernach keineswegs nur für die Zwecke der Innendekoration; sie widerstehen den Einflüssen der Witterung ebenso wie die gegossenen Bronzen oder die Arbeiten aus getriebenem Kupfer. Der Name unserer Gesellschaft bürgt dafür, dass wir für die Einhaltung unserer Zusagen die volle Gewährleistung zu übernehmen in der Lage sind.“

Als Mittel zur Verhütung von Schwitzwasser- und Tropfenbildung an Beton-Decken, auf welche unmittelbar ein Holzzement-Dach aufgebracht ist, wurde auf S. 132 die Einführung einer Isolirschiicht von Korksteinplatten zwischen dem Beton und der Pappe des Holzzementdaches empfohlen. Die Mack'sche Gipsdielenfabrik in Ludwigsburg ersucht uns, unsere Lesern mitzuthellen, dass für den betreffenden Zweck auch eine Schicht von Gipsdielen in Nuth und Falz aufs Beste sich bewährt habe. —

Abort-Anlagen ohne Fallrohre. In dem Schlusssatz des Artikels über Verwendung von Torfstreu in Klosets in No. 20 der Deutschen Bauzeitung sagen Sie, dass mehrgeschossige Abortanlagen ohne Fallrohre sich kaum empfehlen und in neuerer Zeit auch wohl nicht ausgeführt worden sind. Hierauf möchte ich erwidern, dass hierorts bei dem vor einigen Jahren eingerichteten neuen Abfuhrsystem zwar die Fallrohre bei mehrgeschossigen Abortanlagen nicht gerade verboten sind, dass jedoch hauptsächlich auf die Anlage ohne Fallrohre Gewicht gelegt wird, um die Beschmutzung von solchen Flächen, die nicht gründlich gereinigt werden können, möglichst zu vermeiden.

Es ist diese Anordnung freilich nur möglich, wenn die Kübel bei der Abholung mit luftdicht schliessendem Deckel versehen werden, sodass jeder Geruch beim Transport ausgeschlossen ist. Die Anlage hat sich hier sehr gut bewährt und es sind irgend welche Unzuträglichkeiten nicht zutage getreten.

Greifswald, d. 13. März 1894. F. Haas, Stadtbmstr.

Zu den Angaben über die Gehaltsverhältnisse der Baubeamten deutscher Städte in No. 13 geht uns nachträglich noch folgende Berichtigung aus Stettin zu.

„Das Anfangsgehalt der beiden Stadtbauräthe für Stettin beträgt 6000  $\mathcal{M}$ . Die Erhöhung des Gehalts hängt von einer besonderen Bewilligung seitens der Stadtverordneten ab. Zur Zeit beziehen beide Bauräthe ein Gehalt von je 7000  $\mathcal{M}$ . Stadt-Bauinspektoren giebt es in Stettin nicht, sondern nur Stadt-Baumeister. Das Anfangsgehalt für letztere beträgt 4500  $\mathcal{M}$  und steigt von 3 zu 3 Jahren um je 300  $\mathcal{M}$  bis zum Höchstbetrage von 5700  $\mathcal{M}$ . Die Ingenieure und Architekten beziehen 3000 bis 4500  $\mathcal{M}$ , die Techniker 1620 bis 2100  $\mathcal{M}$ .“

Wir dürfen damit die Reihe der zu jenen Angaben erfolgten Berichtigungen wohl als abgeschlossen ansehen.

Techniker in der Verwaltung hessischer Städte. Vor kurzem ist an dieser Stelle mitgetheilt worden, dass bei der Bewerbung um die Stelle des Oberbürgermeisters von Mainz Techniker, welche die Befähigung zum höheren Staatsdienste erworben haben, grundsätzlich zugelassen wurden — ein Vorgehen, das mittlerweile in Dresden Nachahmung gefunden hat. Die Wahl in Mainz ist allerdings nicht auf einen Techniker, sondern auf den bisherigen ersten Beigeordneten, einen Juristen gefallen. Indessen dürfte es nicht ohne Interesse sein, zu erfahren, dass die von den Mainzer Stadtverordneten gehegte Auffassung über die Eignung von Technikern zur Bekleidung städtischer Aemter in Hessen keineswegs vereinzelt dasteht. Dass Giessen einen Ingenieur zum Bürgermeister hat, ist bekannt; seit vorigem Jahre wirkt jedoch auch in Kastel bei Mainz ein ehemaliger (noch in jüngerem Alter stehender) Privat-Architekt als Bürgermeister. Neuerdings soll auch in Darmstadt den Technikern ein verhältnissmässig bedeutender Antheil an der städtischen Verwaltung eingeräumt werden. Schon bisher war der einzige (unbesoldete) Beigeordnete der Bürgermeisterei Techniker (Bauunternehmer); in Zukunft sollen 2 besoldete Beigeordnete angestellt werden, von denen einer die Befähigung für das Richteramt, der andere die Befähigung für den technischen Staatsdienst haben muss.

### Preisaufgaben.

Die Vorschläge zur Klärung der Leipziger Schleusenwässer. Nachdem wir auf S. 88 u. 96 d. Bl. bereits über das Ergebnis der in bezug auf diese Frage erlassenen Preisbewerbung berichtet haben, lassen wir nunmehr den sachlichen Theil des Gutachtens folgen, das die zur Entscheidung des letzteren berufenen Preisrichter — die Hrn. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. F. Hofmann, Ziviling. Brth. Thiem in Leipzig und Stadbrth. Marx in Dortmund — unter dem 22. Februar d. J. an den Rath der Stadt Leipzig erstattet haben.

Zu dem Wettbewerbe waren 42 Arbeiten eingelaufen, die das Ziel der Reinigung und Klärung der Schleusenwässer in sehr verschiedener Weise und mit verschiedenen Mitteln anstrebten.

Mechanische Klärung. Das Mittel der mechanischen Klärung durch Verlangsamung der Wassergeschwindigkeit in Bassins bezw. in Brunnen kam in 40 Arbeiten zum Ausdruck. 1 Entwurf beabsichtigte die direkte Filtration der als Programmpunkt angenommenen Tagesmenge von 60000  $\text{cm}^3$  Schleusenwasser durch Koks bezw. Holzwole, während ein anderer Entwurf die Filtration der Wässer unter Druck und in geschlossenen Filtern zur Ausführung bringen will. In der überwiegenden Zahl, nämlich in 29 Fällen, ist mit Rücksicht auf die zwischen Nahle und Luppe befindliche Oertlichkeit der künftigen Kläranlage die Errichtung von flachen Bassins vorgesehen, in 9 Arbeiten wird die Klärung in mehr oder weniger zahlreichen Brunnen geplant. 2 Entwürfe gehen nach besonderen Systemen vor: der eine Bewerber will nach Behandlung des Schleusenwassers mit Kalkmilch den Schlamm theils auf Faserstoff und Fett verarbeiten, theils durch Verbrennung in Generatoröfen das entweichende Ammoniak auffangen, während das geklärte Wasser zum Kochen erhitzt wird, zum Zwecke der Keimtödtung und Ammoniak-Gewinnung. Ein anderer Bewerber beabsichtigt die gesamten Schleusenwässer in einen 25 m unter Erdgleiche angelegten Tiefstollen einzuleiten und, nachdem es in dieser Tiefe 3,6 km weit fortgeleitet wurde, wieder in den Fluss austreten zu lassen.

Indem die einfache mechanische Klärung durchgängig als ein ungenügendes Mittel zur Reinigung der Schleusenwässer betrachtet wird, erfolgt die weitere Behandlung derselben nach den Entwürfen theils durch Filtration der geklärten Wässer, theils durch Zusatz von Chemikalien, theils durch die Verbindung dieser beiden Verfahren.

Filtration. 22 Arbeiten planen die Filtration und benutzen hierbei als Filtermasse: 5 mal Koks bezw. Kohle, 9 mal

Sand bzw. Kies, 4 mal Asche und Kehrlicht, 1 mal Filtersteine, 1 mal Plattenfilter, 1 mal Flanelltücher, 3 mal Gradirwerke aus Steinen oder Dornen.

Zusatz von Chemikalien. Die Zahl der Arbeiten, welche Chemikalien als Klärmittel verwenden, und zwar entweder ausschliesslich ohne Filtration, beziehentlich Filtration und (Chemikalien, beträgt 28. Betrachtet man die Art der zur Klärung vorgeschlagenen Chemikalien, so ergibt sich, dass, abgesehen von 1 Fall, in welchem nur Eisenvitriol, und von einem weiteren Fall, in welchem nur Alaun (10 $\frac{1}{2}$  für 1 cbm) gewählt wird, alle übrigen 26 Fälle Kalk als ausschliessliches oder wesentliches Klärmittel verwenden wollen, 9 Entwürfe verwenden nur Kalk; die zur Klärung der Leipziger Schleusenwässer für erforderlichlich gehaltene Kalkmenge schwankt in diesen Entwürfen von 100–400 g Kalk für 1 cbm Schleusenwasser.

Bei den 17 Arbeiten, welche ausser Kalk noch andere Chemikalien als Klärmittel verwenden, bewegen sich die als erforderlich erachteten Kalkzusätze in Grössen von 5, 25, 40, 160, 200, 300 und 500 g Kalk für 1 cbm Schleusenwasser. Es werden in denselben ausser Kalk folgende Zusätze und Chemikalien vorgeschlagen: 5 mal Alaun bzw. schwefelsaure Thonerde, in Mengen von 30, 50 und 100 g für 1 cbm Wasser; 5 mal Eisenvitriol bzw. Eisenchlorid, theils ohne Mengenangabe, theils 125 und 500 g für 1 cbm; 2 mal Karbolsäure, ohne nähere Angabe der Menge; 2 mal übermangansaures Kali, 30 g für 1 cbm und 1 mal ohne Angabe der Menge; 2 mal Theer, 25 g für 1 cbm der Menge; 1 mal Magnesiumchlorid, 50 g für 1 cbm; 1 mal Braunkohle, 1000–5000 g für 1 cbm; 1 mal Chlorkalk und Soda, ohne Angabe der Menge; 1 mal Fluorwasserstoffsäure, ohne Angabe der Menge; 1 mal 100–200 g Salzsäure oder Schwefelsäure für 1 cbm Wasser; 1 mal Thomasschlackenmehl; 1 mal ein Geheimmittel.

Die vorstehende Uebersicht zeigt, dass die Anwendung von Kalk immer noch als das relativ beste und praktisch ausführbare Mittel der Reinigung von Schleusenwässern angesehen wird, während die vielfachen Vorschläge anderweiter chemischer Zuschläge beweisen, dass die chemische Reinigung der Schleusenwässer keineswegs auf fester, durchgearbeiteter Grundlage steht und eine Klärung der verschiedenen Ansichten über diese Frage unter den Fachleuten noch nicht eingetreten ist.

Verbleib des Schlammes. Ueber die bei jeder Kläranlage wichtige Frage der Unterbringung und Beseitigung der sich ansammelnden Schlammengen sprachen sich von den 42 eingereichten Arbeiten nur 25 aus. 18 Entwürfe wollen den Schlamm theils unmittelbar, oder erst nachdem er in Pressen eingedickt wurde, oder nachdem er mit Kehrlicht, Torf oder dergl. verarbeitet wurde, als Dünger für die Landwirtschaft verwenden; 3 Entwürfe benützen die Schlammrückstände zur Auffüllung der näheren und weiteren Umgebung der Kläranlage; 2 Entwürfe beabsichtigen den Schlamm zu Zement zu verarbeiten; 2 Entwürfe wollen den Schlamm verbrennen und den Rückstand wieder als Klärkalk verwenden; 1 Entwurf sucht aus dem Schlamm chemische Produkte und Fett zu gewinnen. Die Angaben, welche von den einzelnen Bewerbern über die täglich anfallende Menge flüssigen Schlammes gemacht werden, schwanken für die Tagesmenge von 60 000 cbm Schleusenwasser von 50–2400 cbm Schlamm.

Nur 8 von den 42 Bewerbern versprechen sich aus dem gewonnenen Schlamm Einnahmen; die Schätzungen über den Werth desselben bewegen sich bei diesen 8 Bewerbern in sehr weiten Grenzen. Als zu erwartende Einnahme wurden die Beträge von 0,20, 0,50, 0,80, 1,50, 2, 15 und sogar 50  $\mathcal{M}$  für 1 cbm Schlamm angesetzt. Entsprechend diesen Ansätzen folgern die Bewerber für die Kläranlage nicht nur geringe Betriebskosten, sondern zumtheil auch ganz erhebliche Ueberschüsse und Renten für die Stadt.

Bau- und Betriebskosten. Nach den Programmpunkten waren die Baukosten der Anlage schätzungsweise anzugeben, die jährlichen Betriebsausgaben für Arbeitslöhne, Chemikalien, Kohlen usw. annähernd zu ermitteln und auf die Einheit des behandelten Wassers zu beziehen.

Ueber die Anlagekosten wurde von 7 Bewerbern keine Angabe gemacht. 5 Bewerber beziffern die Anlagekosten zwischen 60 000 und 0,25 Mill.  $\mathcal{M}$ , 9 zwischen 0,25 und 0,50 Mill.  $\mathcal{M}$ , 4 zwischen 0,50 und 0,75 Mill.  $\mathcal{M}$ , 5 zwischen 0,75 und 1 Mill.  $\mathcal{M}$ , 4 zwischen 1 und 1,25 Mill.  $\mathcal{M}$ , 4 zwischen 1,25 und 1,50 Mill.  $\mathcal{M}$ , 1 zu 1,75 Mill.  $\mathcal{M}$ , 2 zu 2,1 und 2,6 Mill.  $\mathcal{M}$ , 1 zu 4,6 Mill.  $\mathcal{M}$ .

Ebenso wie die Anlagekosten zeigen auch die Betriebskosten weitgehende Abweichungen. Dabei geben die von den Bearbeitern gemachten Angaben insofern nicht jedesmal ein zutreffendes Bild, indem vielfach die zu erwartenden Einnahmen aus dem Verkaufe des Schlammes von den Betriebsausgaben in Abrechnung gezogen sind. Wenn ein Verfasser 1 cbm Schlamm auf 2 bis 15 bis sogar 50  $\mathcal{M}$  Verkaufswert schätzt, so ist selbstverständlich, dass sich unter Umständen nicht nur keine Betriebsausgaben, sondern sogar erhebliche Betriebseinnahmen berechnen. In der folgenden Uebersicht sind daher die jährlichen Betriebsausgaben in der Weise zusammengestellt, dass behufs gleichmässiger Beurtheilung eventuelle Einnahmen aus dem Schlamm nicht in die Berechnung einbezogen wurden.

Hierzu eine Bildbeilage: Der Ausstellungspavillon für das deutsche Kunstgewerbe in Chicago.

Kommissionverlag von Ernst Toebe, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von W. Greve's Hofbuchdruckerei, Berlin SW.

Von 8 Bewerbern wurden überhaupt keine Angaben über die Betriebskosten nach ihrem Verfahren gemacht. Von den übrigen Bewerbern werden angegeben als Betriebskosten für das Jahr: in 9 Fällen von 3500 bis 32 000  $\mathcal{M}$ , in 6 F. von 60 000 bis 90 000  $\mathcal{M}$ , in 5 F. von 103 000 bis 147 000  $\mathcal{M}$ , in 4 F. von 160 000 bis 200 000  $\mathcal{M}$ , in 5 F. von 200 000 bis 280 000  $\mathcal{M}$ , in 3 F. von 300 000 bis 400 000  $\mathcal{M}$ , in 1 Fall auf 1 020 000  $\mathcal{M}$ , in 1 Fall auf 1 440 000  $\mathcal{M}$ .

Die Reinigungskosten für 1 cbm Schleusenwasser bewegen sich dementsprechend von 0,02 bis 6,60 Pfg. und lassen annehmen, dass sie voraussichtlich zwischen 0,5 und 1 Pfg. für 1 cbm betragen werden.

Ueber die Gründe, aus welchen die Ueberlegenheit der drei preisgekrönten Arbeiten über die anderen abgeleitet worden ist, verbreitet sich das Gutachten nicht.

## Personal-Nachrichten.

**Deutsches Reich.** Die Garn.-Bauinsp., Bauräthe Ahrendts u. Schneider u. die Garn.-Bauinsp. Stolterfoth u. Bähcker bei der Intendantur des XV. bzw. II., XVI. und I. Armee-Korps sind zu Intend.- u. Bauräthen ernannt.

**Hamburg.** Der Ing. Hubert Breuer ist als Bmstr. 1. Gehaltsklasse beim Ingenieurwesen angestellt.

**Preussen.** Der Kr.-Bauinsp., Brth. Dittmar in Marienburg W.-Pr. ist nach Jüterbog versetzt. — Der Kr.-Bauinsp., Brth. Reinckens in Jüterbog ist in den Ruhestand getreten.

Die Reg.-Bfhr. Karl Hoschke aus Uckermünde, Heinr. Metzner aus Gera (Reuss) u. Max Arendt aus Berlin (Hochb.-fch.); Karl Berner aus Grebenstein, Ernst Weddigen aus Langerfeld u. Ernst Reich aus Königsberg i. Pr. (Masch.-Bfch.) sind zu kgl. Reg.-Bmstrn. ernannt.

Der Reg.- u. Brth. Alb. Zeyss in Halle a. S., die Kr.-Bauinsp., Bauräthe Gamper in Sorau u. v. Hülst in Rocklinghausen u. d. kgl. Reg.-Bmstr. Ford. Preuschhoff in Bromberg sind gestorben.

**Sachsen.** Der Stadting. Auster in Freiberg ist für die 4. besoldete Stelle eines Rathsmittgl. in Zittau gewählt.

**Schaumburg-Lippe.** Der Vorst. des fürstl. Bauamts, Bmstr. Wunderlich in Bückeburg ist z. Bauinsp. ernannt.

## Brief- und Fragekasten.

**Abonnent in Berlin.** Die Programmbestimmung in dem Wettbewerb zur Erlangung von Plänen für eine Realschule in Altona, welche lautet: „Alle Zeichnungen sind in einfachen Linien darzustellen, farbig behandelte Fassaden-Zeichnungen werden zur Konkurrenz nicht zugelassen“ möchten wir dahin auslegen, dass schwarz getuschte Zeichnungen, da sie nicht „in einfachen Linien“ gehalten sind, nicht zugelassen werden. Der Begriff der in „einfachen Linien“ gehaltenen Zeichnungen schliesst unserem Ermessen nach auch die Durchbildung mit Schatten in weiterem Umfange, selbst wenn diese schraffirt sind, aus.

**Hrn. H. in S.** Zum Zwecke der Beantwortung Ihrer Anfrage hat Hr. Stadtbauinsp. Pinkenburg in Berlin auf unser Ersuchen eine Umfrage bei den bedeutendsten Firmen des einschlägigen Geschäftszweiges, die in Berlin ansässig sind, gehalten, welche ergab, dass anstelle der etwa 3 Ztr. schweren viermännigen Rämme schon seit etwa 50 Jahren allenthalben die französische eiserne Handramme im Gebrauch ist, welche ein Gewicht von 50–90 Pfund besitzt.

**Hrn. C. H. in D.** Die Werke: Baumeister, Städtisches Strassenwesen und Städtereinigung; Dobel, Städte-Kanalisation; Brix, Die Kanalisation von Wiesbaden. Das an erster Stelle genannte Werk ist als Heft 3 der Abtheilung III. des Handbuchs der Baukunde erschienen.

## Anfragen an den Leserkreis.

An den Strebpfeilern einer alten Burgruine in der Nähe von Weimar befinden sich nach Art der Steinmetz-Zeichen nebenstehende Zeichen eingehauen. Sind dergleichen oder ähnliche Zeichen irgendwo vorhanden, und aus welcher Zeit stammen sie? Ueber den Ursprung der inrede stehenden Strebpfeiler ist nichts Näheres bekannt; sie sind jedoch wenigstens 300 Jahre alt.

W. in W.

## Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.  
1 Stadtbauinsp. d. d. Magistrat-Hannover. — 1 bayer. Staatsbauinsp. od. kgl. Reg.-Bmstr. d. d. Garn.-Baubeamten-Würzburg. — 1 Reg.-Bfhr. d. Garn.-Bauinsp. Köhne-Stettin. — Je 1 Bfhr. d. Arch. H. Feldmann-Essen a. R.; Arch. H. Dreher-Köln. — Je 1 Arch. d. Postbth. Wendt-Potsdam; Arch. Bernh. Weise-Hannover; E. L. 016 „Invalidentank“-Dresden. — 1 Ing. d. d. Oberbürgermstr.-Amt-Marburg.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.  
1 Vermess.-Gehilfe d. d. Stadtbauinsp. II. Magdeburg. — Je 1 Bautechn. d. Reg.-Bmstr. Wiekop-Wiesbaden; Arch. F. M. Fabry-Wesel; K. 260, M. 262, Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Techn. f. Eisenkonstruktion d. H. C. E. Eggers & Co.-Hamburg. — 1 Bauaufseher d. Kr.-Bmstr. Gretschel-Bolkenhain.